

Aufbau der Mikrokarte

Einstieg in die Mikrokarte
Faktor 42x

Prüfwerte

Allgemeine Hinweise
z. B. Schaltbild, Werkzeuge

Aufbau der Mikrokarte

Anleitung
unterteilt nach
Prüfschritten,
komplett
abgewickelt
(keine Verweise)

BOSCH Fahrzeug/Motor: Erzeugnis

KUNDENLEISTUNG
Nr. 81/4 De

A
B
C
D
E
F
G
H
J
K
L

1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 15 16 17 18 19 20 21 22 23 24

gültige Technische Mitteilungen
und Service-Informationen

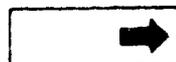
Inhalts-
verzeichnis

1. Leserichtung von links nach rechts
2. Mikrobildtitel (erscheint auf jedem Mikrobild)

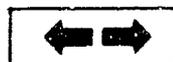
E 16	Erzeugnis/Aggregat/Prüfschritt	
	Fahrzeug/Motor	

↑
└─┬─┘
 Coordinate

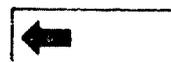
3. Kapitelbegrenzung



Anfang



Zwischenbereich



Ende



einseitiges Kapitel

4. Hinweise auf entsprechende Prüfabschnitte bei Prüfwerten
Koordinate z. B. C 6

C 6

A 1	Instandsetzen und Prüfen	↓
------------	--------------------------	---

1. Prüfwerte elektrisch

Widerstandswerte

B 22

Läuferwiderstand 8,5...9,4

Ständerwiderstand 0,1

B 3

Generator mit Regler prüfen

Generator Drehzahl 4000 min⁻¹,

Belastungsstrom 50A durch Verändern des Belastungswiderstandes einstellen und gegebenenfalls die Generator drehzahl nachregeln.

Regelspannung innerhalb 1 min (Minute) ablesen.

Soll 28,1...28,4 V

Generator 0 120 600 572 T1 (RL) 28V 85A 14

Leistungsprüfung mit Regler (bei 60°C Gehäuse-temperatur Generator)

D 5

Generator Drehzahl

Belastungsstrom

U min

A

900

20

1500

60 1)

4000

85

Für Prüfstand EFLJ 251 gilt Übersetzungsverhältnis 0,3:1. Das heißt, bei einer Generatorriemenscheibe mit z.B. 100 mm Ø, Prüfstandriemenscheibe mit 350 mm Ø verwenden.

Für Prüfstand EFLJ 70A gilt Übersetzungsverhältnis 0,4:1. Das heißt, bei einer Generatorriemenscheibe mit z.B. 100 mm Ø, Prüfstandriemenscheibe mit 250 mm Ø verwenden.

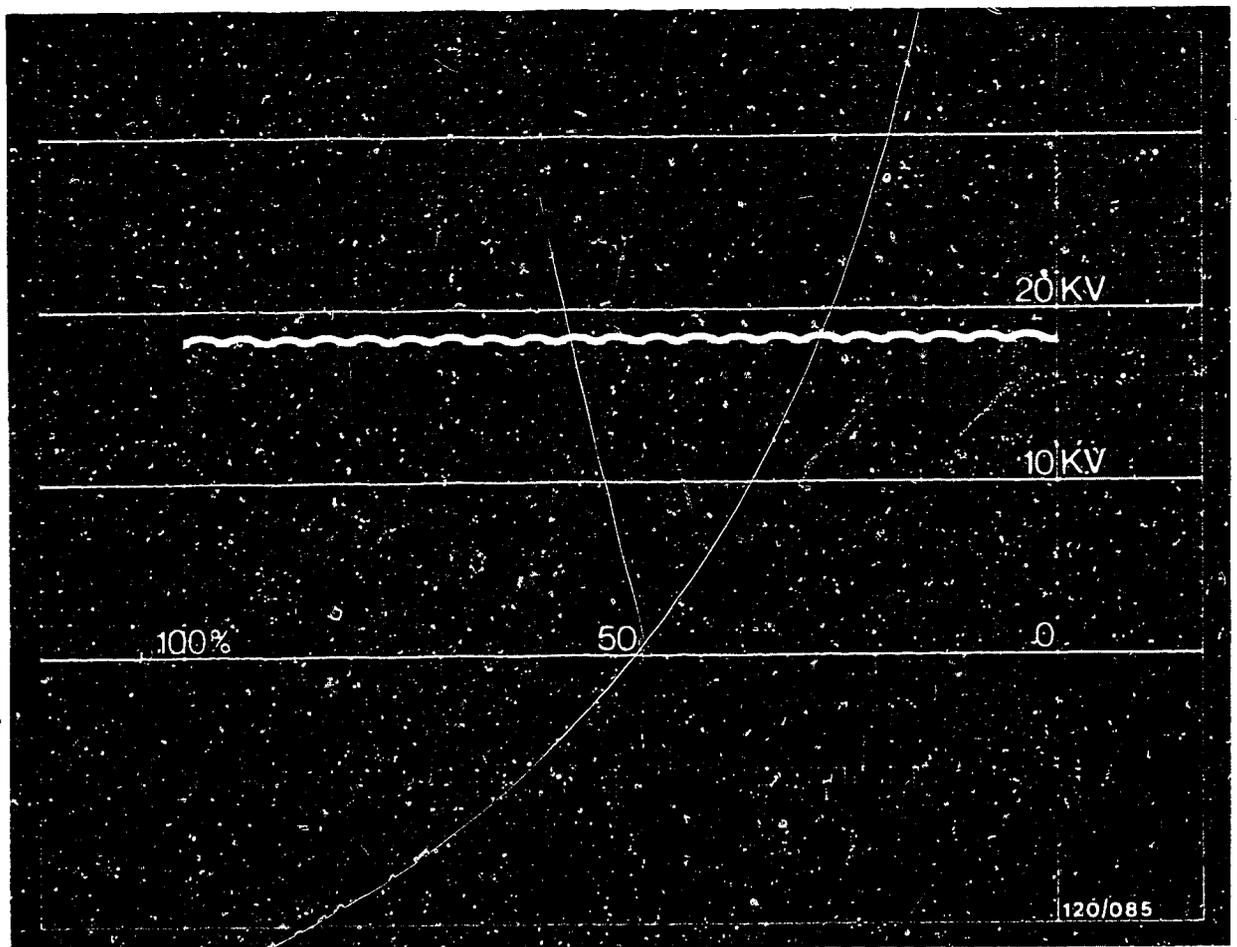
1) Nur bis zu diesem Wert prüfen.

A 2

Prüfwerte elektrisch

T1-Generator 0 120 600 572





Gutoszillogramm

D6

Bei einwandfreiem Generator zeigt sich dieses Bild. Die abgegebene Gleichspannung hat einen geringen Oberwellenanteil. Das gezeigte Oszillogramm kann von kleinen Nadeln überlagert sein, wenn der Generatorregler arbeitet. Durch Zuschalten von Last (z.B. Belastungswiderstand) kann der Regler "stillgesetzt" werden.

Bildhöhe so einregulieren, daß die Oberwelligkeit zwischen zwei kV Linien liegt.

Um solche Bilder vergleichen zu können, ist das jeweilige Bild am Vertikalregler des Oszilloskops so zu verstellen, daß es annähernd zwischen die 10 und 20 kV-Einteilung hineinpaßt.

Anmerkung: Es können auch mehrere Fehler zusammen auftreten.

A3

Prüfwerte elektrisch

T1-Generator 0 120 600 572



2. Prüfwerte mechanisch

Rundlaufabweichungen

Außen \emptyset des Läufers 0,05 mm

Außen \emptyset Schleifringe 0,03 mm

B 20

Mindest \emptyset der Schleifringe 46 mm

Mindestvorstehmaß der Kohlen 7,0 mm

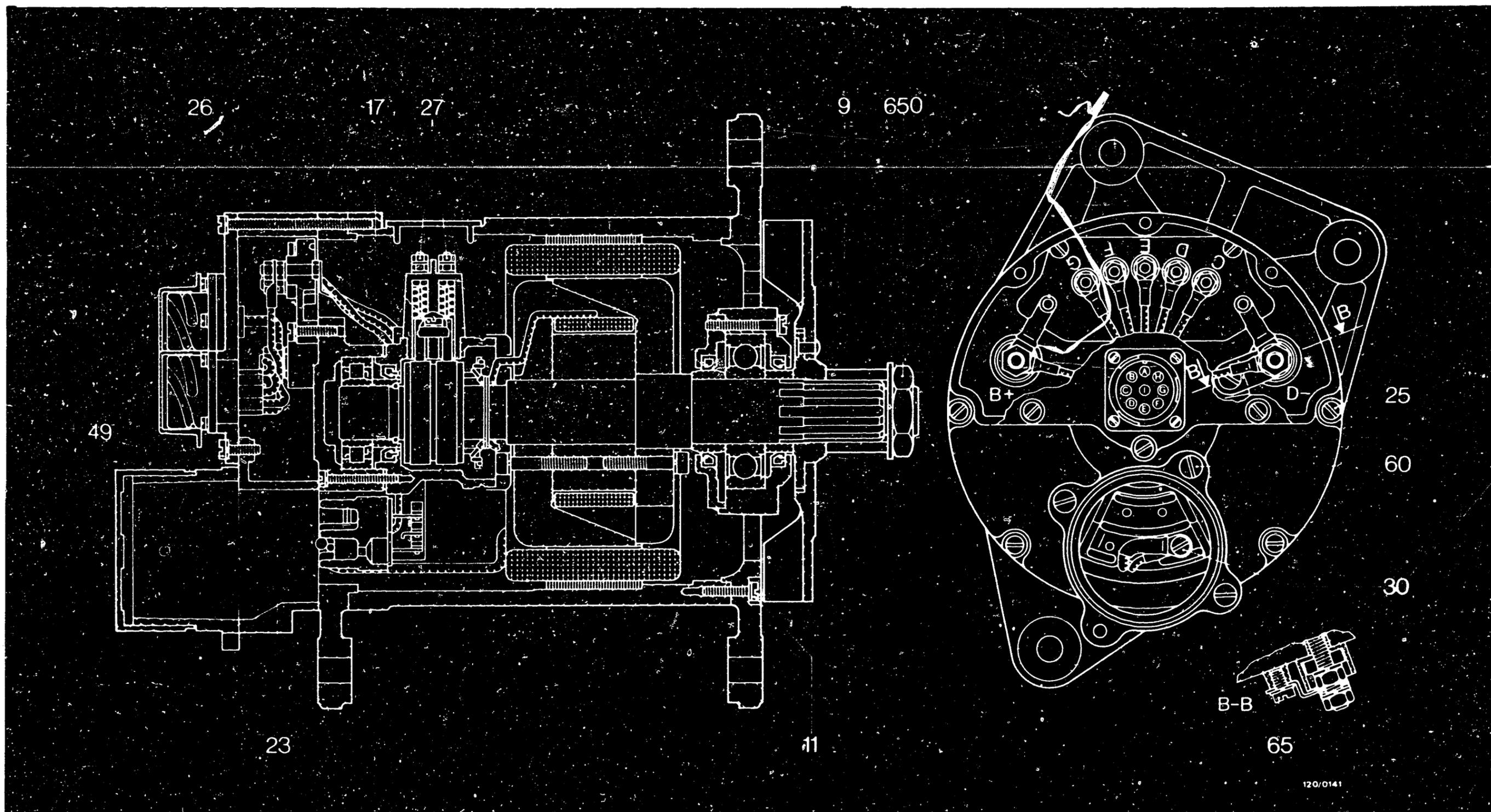
C 17

A 4

Prüfwerte mechanisch

T1-Generator 0 120 600 572





Anzugsdrehmomente

Sechskantmutter Pos. 650	10	Nm
Sechskantmutter B+ und D-	10 ... 13	Nm
Sechskantmutter D, C, E, F, G	4,1 ... 5,5	Nm
Zylinderschraube Pos. 23, 49, 17, 30	2,4 ... 3,2	Nm

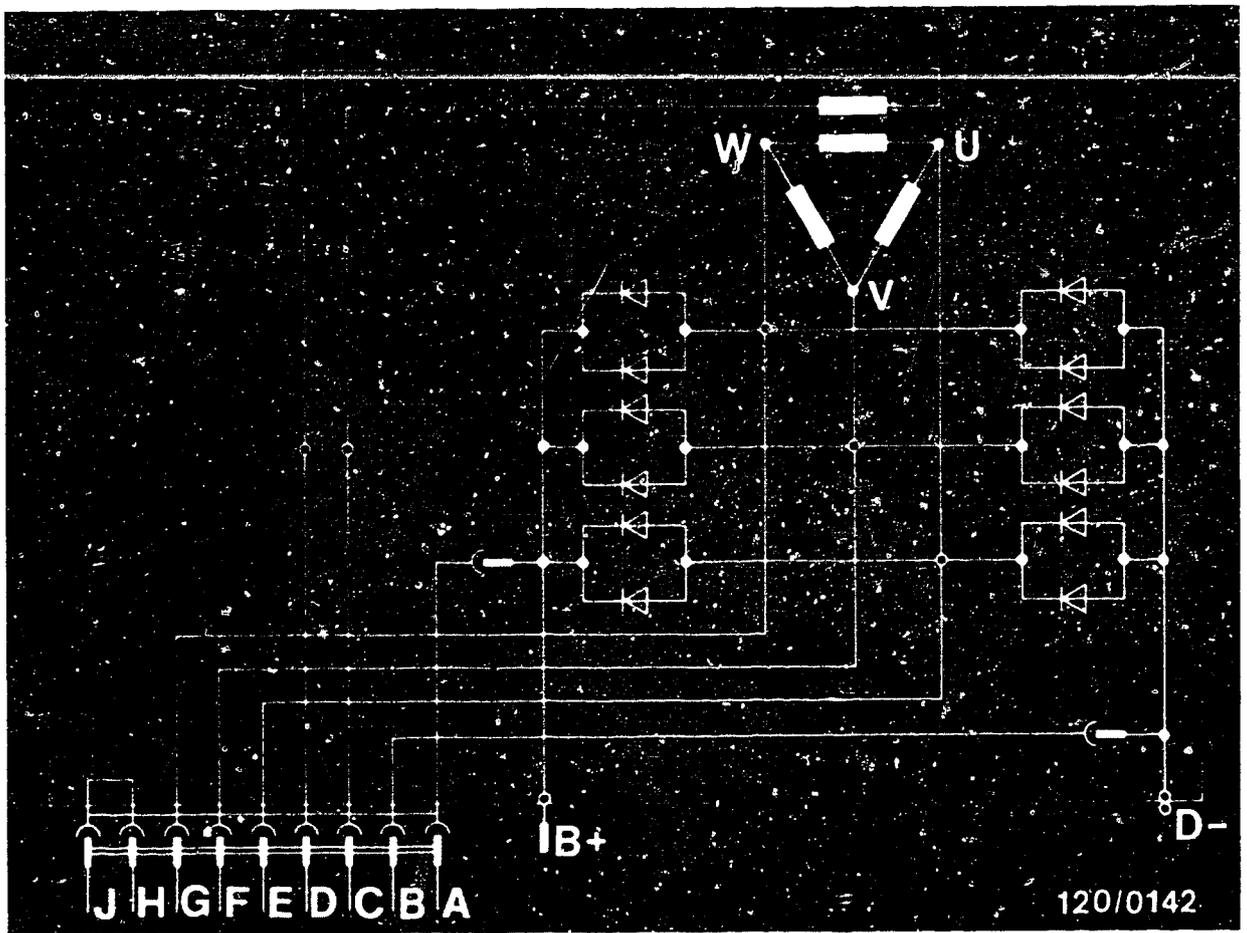
Zylinderschraube Pos. 11, 25, 26	4,5 ... 6	Nm
Sechskantmutter Pos. 27	1,2 ... 1,6	Nm
Zylinderschraube Pos. 60, 65, 9	4,1 ... 5,5	Nm

A5 Prüfwerte mechanisch
T1-Generator 0 120 600 572



A6 Prüfwerte mechanisch
T1-Generator 0 120 600 572

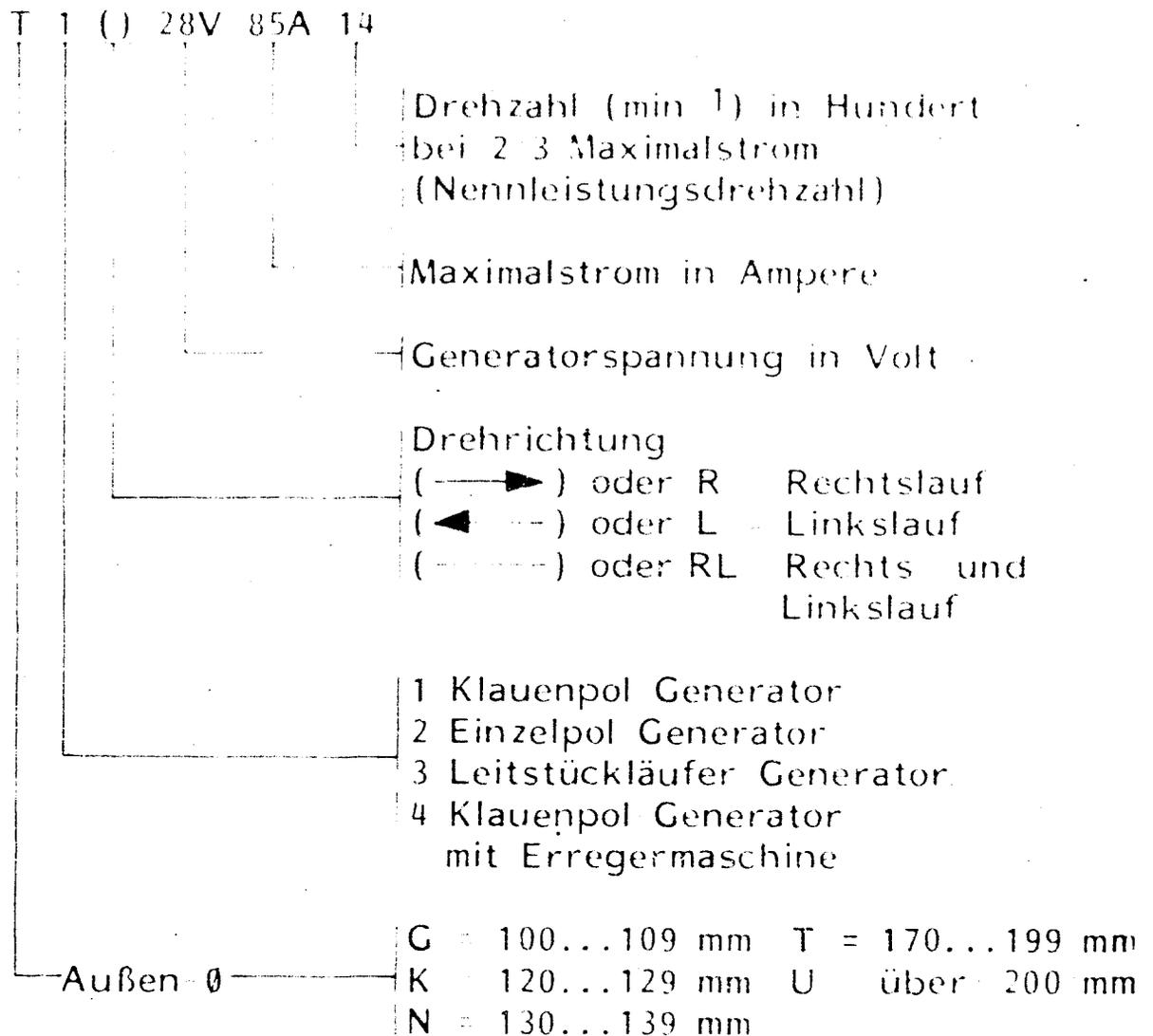




3. Schaltbild des Generators

4. Allgemeine Hinweise

Erläuterung der Typaufschrift auf Generator



Reinigen der Teile

ACHTUNG! FEUERGEFAHR!

Generatoren haben in zunehmendem Maße (z.B. zur Ent-
störung von Empfängern und Sendeanlagen) Kondensa-
toren mit langer Speicherzeit eingebaut.

Beim Auswaschen von Generatorteilen kann es vorkommen,
daß beim Eintauchen in Reinigungsflüssigkeiten eine Kon-
densatorentladung erfolgt, die möglicherweise feuerge-
fährliche Flüssigkeiten entflammt. Aus diesem Grunde
sind Teile mit Kondensatoren nur in Tri oder Per auszu-
waschen.

A9

Reinigen der Teile

T1-Generator 0 120 600 572



5. Prüfgeräte und Werkzeuge

5.1 Prüfgeräte

Generatorprüfstand	EFLJ 25	0 680 110 ...
oder	EFLJ 70A	0 680 104 ...
oder Kombinations Prüfstand (nur für Belastung bis max. 43A)	EFAW 275...	0 681 107 ...
Aufspannplatte zum Aufspannen von Generatoren mit Schwenk armbefestigung auf Gene ratorprüfstand	EFLJ 66 3 EFLJ 25,70	
Teilesatz zum Aufspannen von Drehstromgeneratoren mit Schwenkarmbefesti gung auf Kombinations prüfstand	EFAW 275...	1 687 000 042
Für Zusatzprüfung oder Test:		
Zündungssoszilloskop	(alle Ausführungen)	
oder		
Bosch Motortester	(alle Ausführungen)	



Prüfgeräte (Fortsetzung)

Prüftafel	EFAW 81	0 681 169 013
Transformatorentafel	EFAW 82	0 681 169 014
Isolationsprüfgerät	EFAW 84	(im Lieferum- fang von EFAW 81 ent- halten)
Messuhr	EFAW 7	1 687 233 011
Magnetstativ	T M1 (EW MS1 B1)	4 851 601 124 0 601 980 001)
Drehstromgeneratorprüf- gerät	EFAW 192 oder WPG 012.00	0 681 101 403 0 684 201 200
3 Fühlerlehren 0,15...0,6 mm	KDZV 7399	
Electric Tester	ETE 014.00	0 684 101 400

A11

Prüfgeräte und Werkzeuge

T1-Generator 0 120 600 572



5.2 Werkzeuge

Festhaltevorrichtung für Riemenscheibe	KDLI 6006
Einspannzapfen für Dornpresse	KDLI 6010
Einpreßwerkzeug für Radial dichtringe	KDLI 6011 u. 6019
Aufpreßwerkzeuge für Schleifringe	KDLI 6012
Aufpreßring für Läufer	KDLI 6013
Aufpreßdorn für Läufer	KDLI 6015
Aufpreßhülse für Kugellager innenring, Distanzring und Schleifring	KDLI 6018
Ausziehwerkzeug für Kugellager	KDLI 6020
Aufpreßhülse für Kugellager antriebsseitig	KDLI 6021
Eindrückdorn für Dioden	KDLI 6499 0 1
Abziehvorrichtung zum Abziehen von Kugellagerinnenringen	KDLI 9989
Abziehglocke	KDAW 9995 0/4
Abziehzange	KDAW 9995/6
Gewindebolzen mit Spannbolzen	KDAW 9995/14
Aufspannbock	KDAW 9999
Dornpresse	(handelsüblich)
Zwei Prismen	(handelsüblich)
LötKolben 180 W	(handelsüblich)
Abziehvorrichtung für Schleifringe	(handelsüblich)
Durchschlag	(handelsüblich)



6. Schmier- und Klebemittel

Walzlagerfett Ft1v34	50 g Tube	Best.Nr. 5 700 009 005
	250 g Tube	Best.Nr. 5 700 009 025
Molykotepaste Ft70v1	250 g Dose	Best.Nr. 5 700 040 125
Dispersionskleber KK57v1		Best.Nr. 5 703 151 000
Silikonöl Ol 63v2	0,1 l Kanne	Best.Nr. 5 701 112 513
Dichtungskitt KK1v3	0,5 kg Dose	Best.Nr. 5 703 452 150
Elektro-Isolierspray		
Klar Nr. 1532		Fa. 3M Company
Fett Shell Alvania R3		handelsüblich

Schmiermengen

Schleifringseite

Zylinderrollenlager fetten mit 8 g Ft1v34
Radialdichtring fetten mit 4 g Ft1v34

Antriebsseite

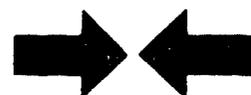
Kugellager bereits gefettet
Radialdichtring fetten mit 4 g Fett
Shell Alvania R3

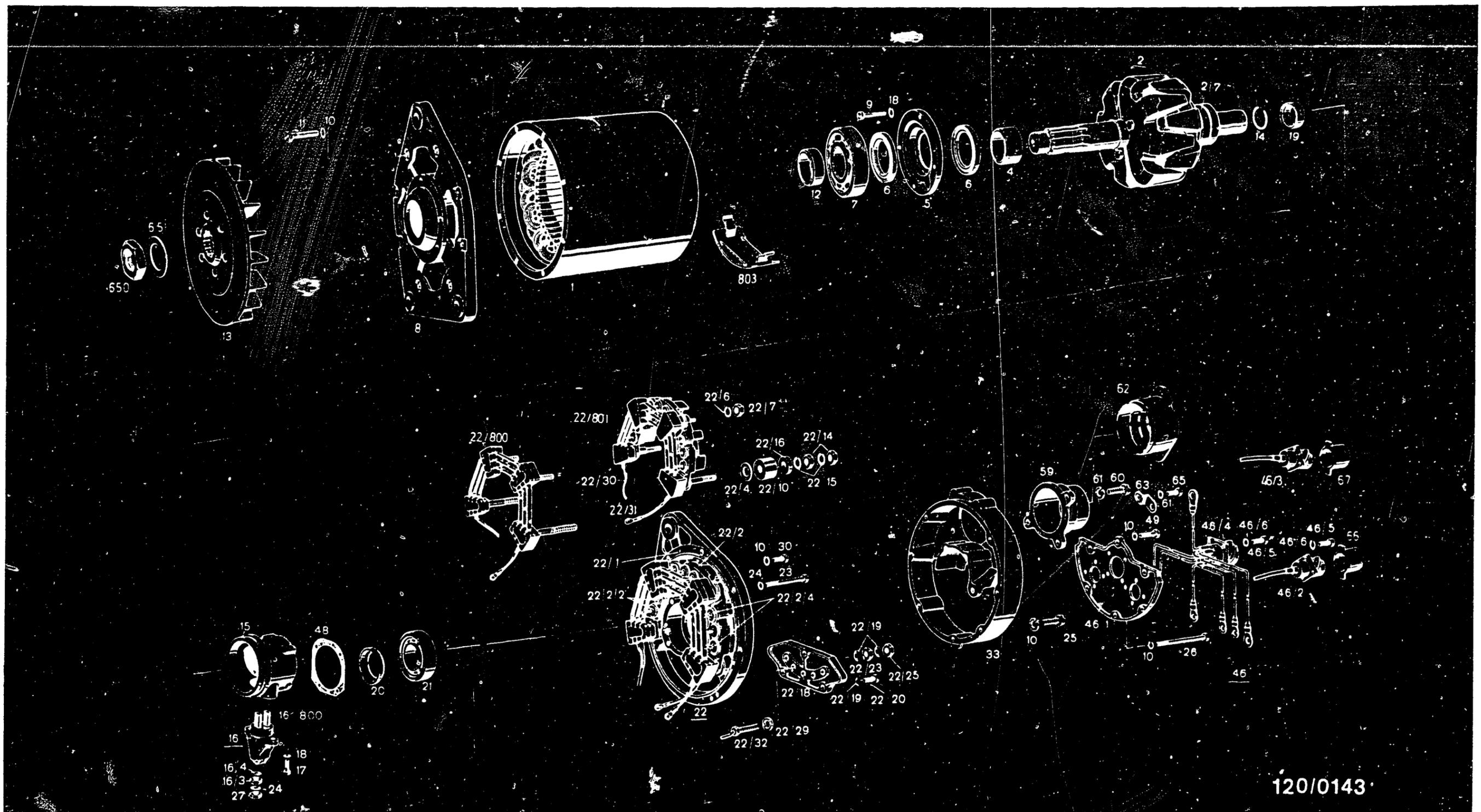
Gewindegänge von Pos. 9, 11, 25, 26 in Fett Ft70v1 tauchen

A 13

Schmier- und Klebemittel, Schmiermengen

T1-Generator 0 120 600 572





7. Explosionsbild

A14

Explosionsbild

T1-Generator 0 120 600 572

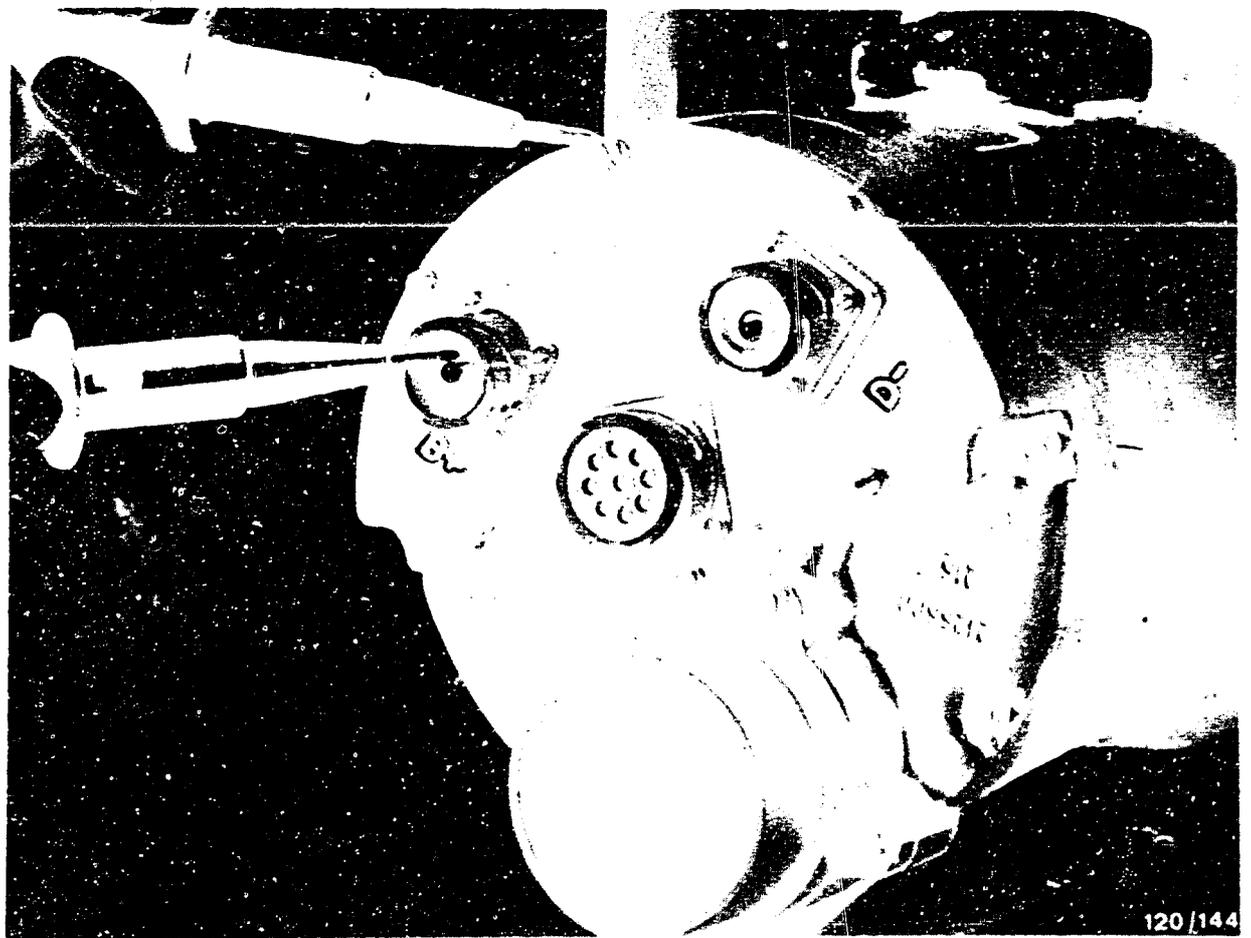


A15

Explosionsbild

T1-Generator 0 120 600 572





8. Generator zerlegen, Teile prüfen

8.1 Masseschlußprüfung B-

Prüfgerät: Prüfspitzen EFAW 84

Meßpunkte: B- Steckdose und Generatorgehäuse (Masse)
(siehe Bild).

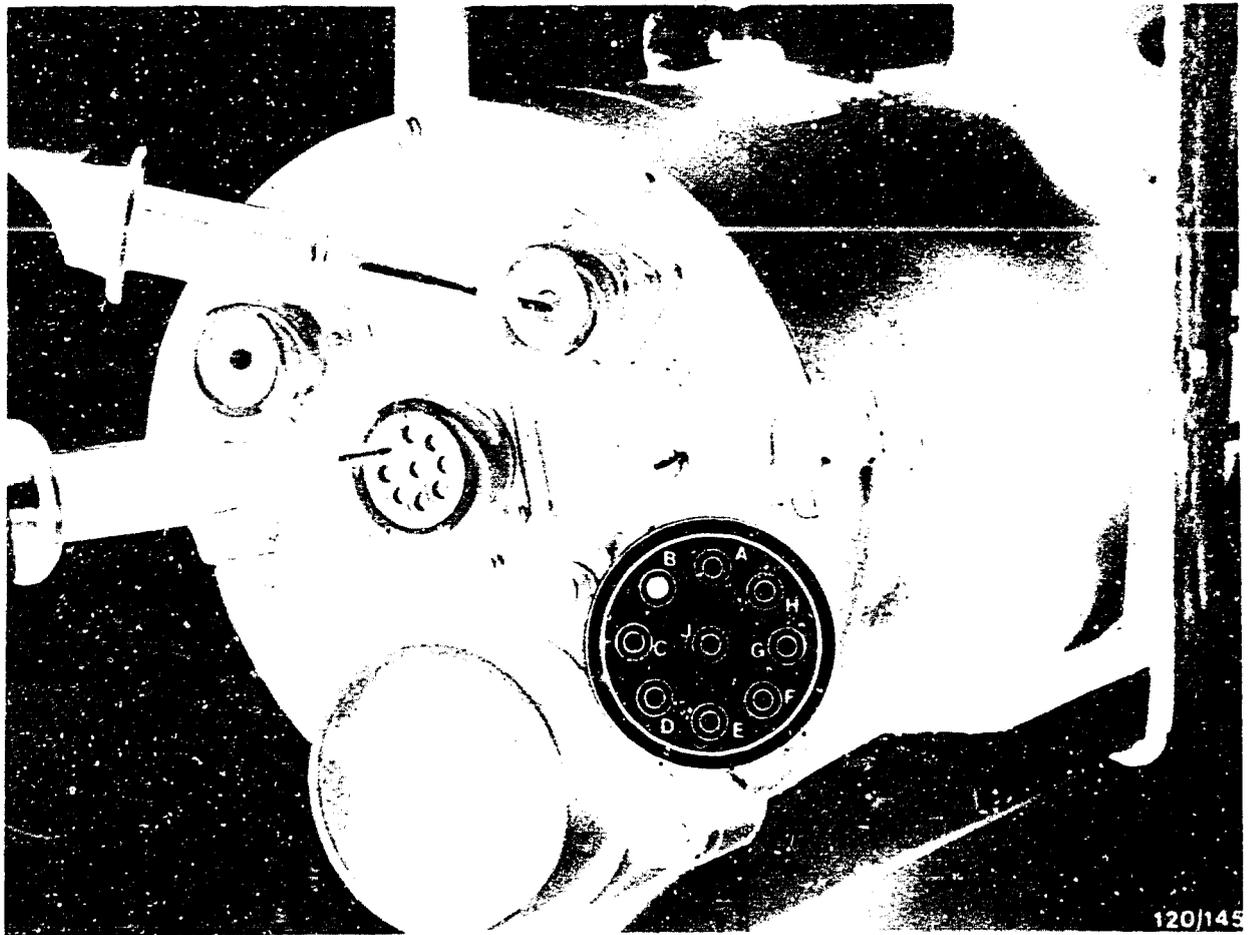
Prüfspannung 40 V Wechselspannung

B1

Zerlegen des Generators

T1 Generator 0 120 600 572





Massenschlußprüfung an 9 poliger Steckdose

Prüfgerät: Prüfspitzen EFAW 84

Meßpunkte: B Steckdose und die 9 Steckbuchsen der Steckdose (siehe Bild).

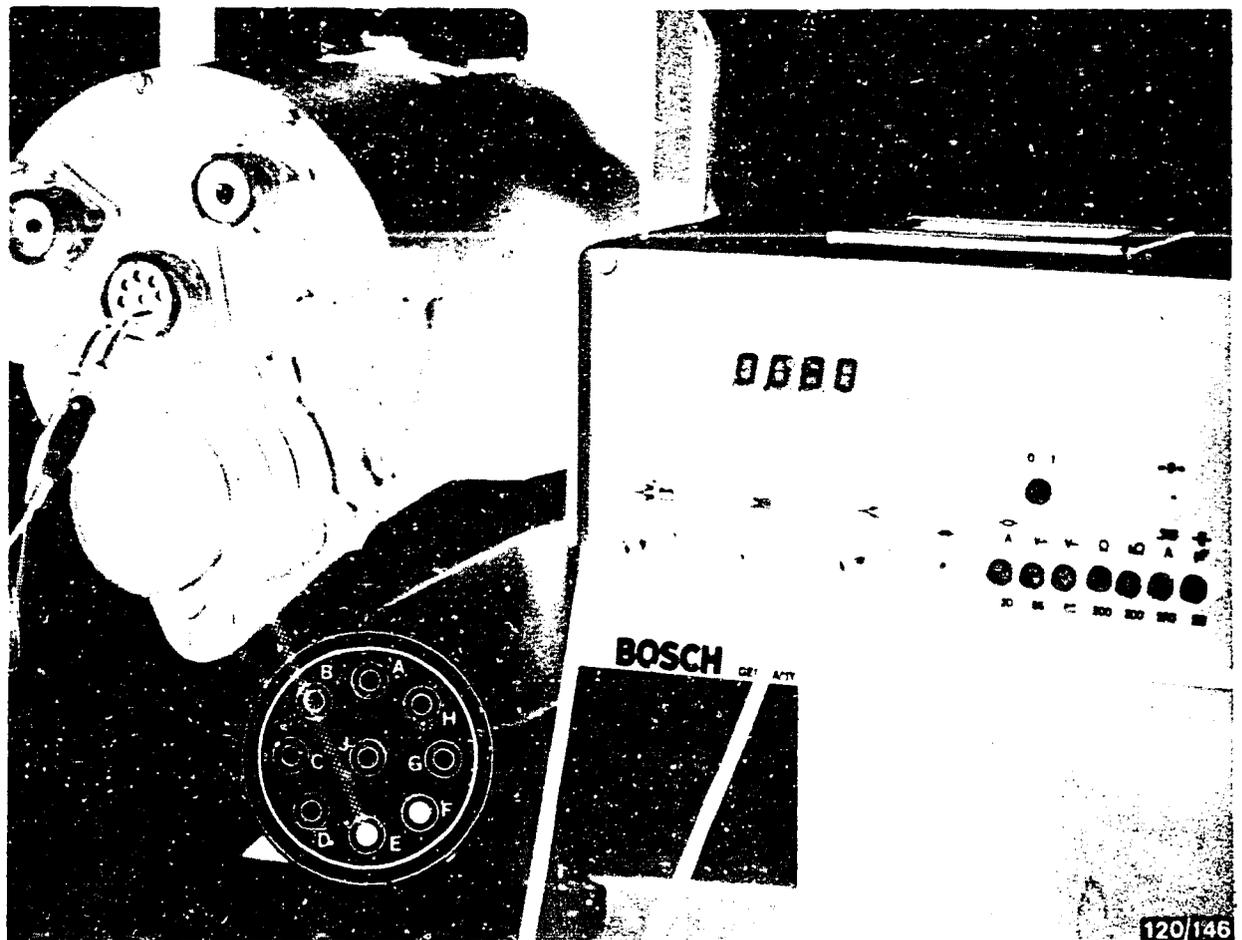
Prüfspannung 40 V Wechselspannung

B2

Zerlegen des Generators

T1-Generator 0 120 600 572





8.2 Ständerwiderstand prüfen, eingebaut

Prüfgerät: Electric-Tester ETE 014.00

Meßpunkte: Steckbuchsen E und F, E und G, G und F der 9 poligen Steckdose (siehe Bild).

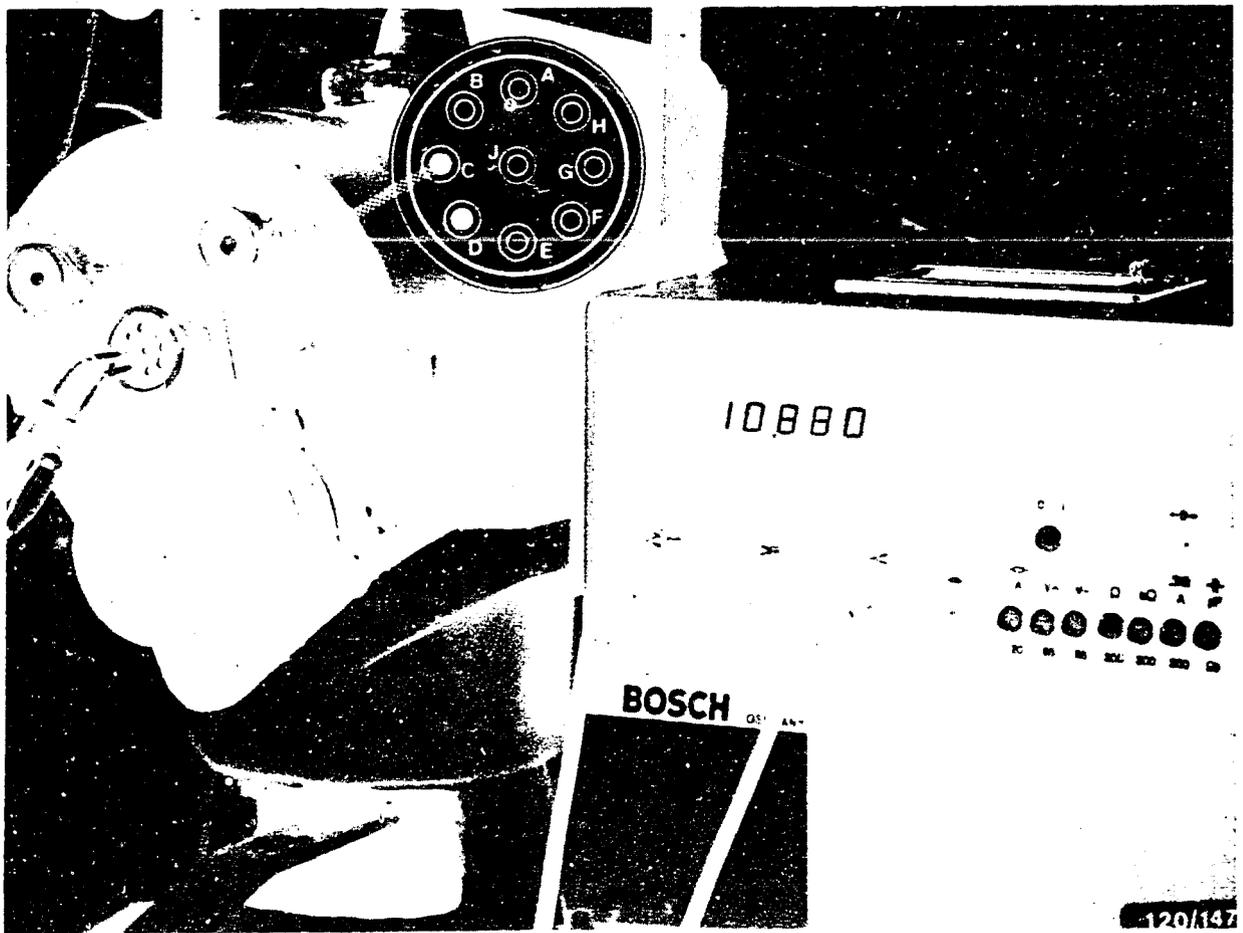
Sollwert: unter 0,10

B3

Zerlegen des Generators

T1-Generator 0 120 600 572





8.3 Läuferwiderstand prüfen, eingebaut

Prüfgerät: Electric-Tester ETE 014.00

Meßpunkte: Steckbuchsen C und D der 9 poligen Steckdose (siehe Bild).

Widerstandswert: 10...12

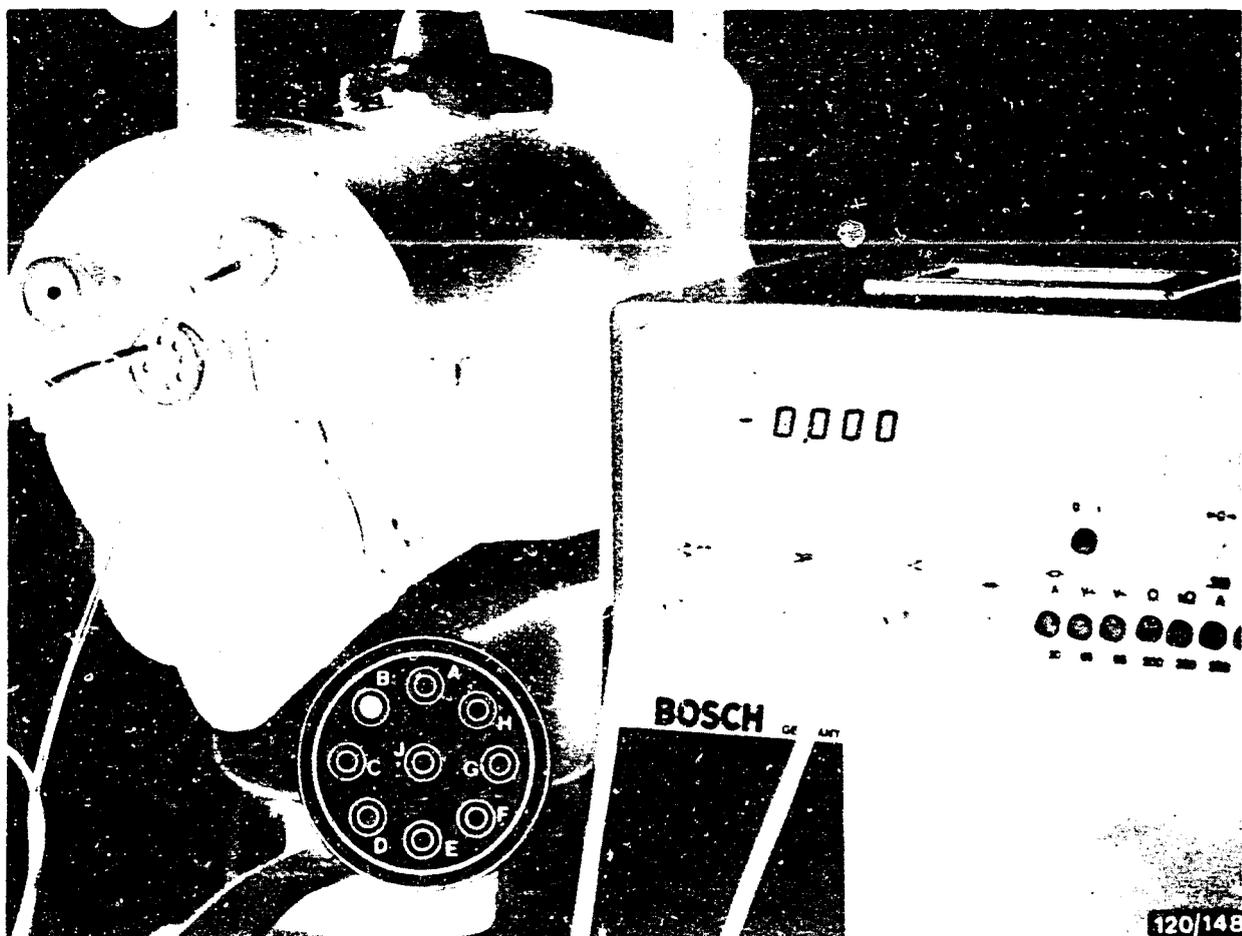
Läuferwiderstand ist bei dieser Messung größer als normal, weil über Schleifringe gemessen wird. Gleichzeitig wird bei dieser Messung die Verbindung zwischen Steckdose und Schleifringhalter überprüft.

B4

Zerlegen des Generators

T1 Generator 0 120 600 572





8.4 Verbindungsleitung von 9 poliger Steckdose zu B- und D Anschluß prüfen.

Prüfgerät: Electric-Tester ETE 014.00

Meßpunkte: Steckbuchse A der 9 poligen Steckdose und B- Anschlußstecker
Steckbuchse B der 9 poligen Steckdose und D Anschlußstecker

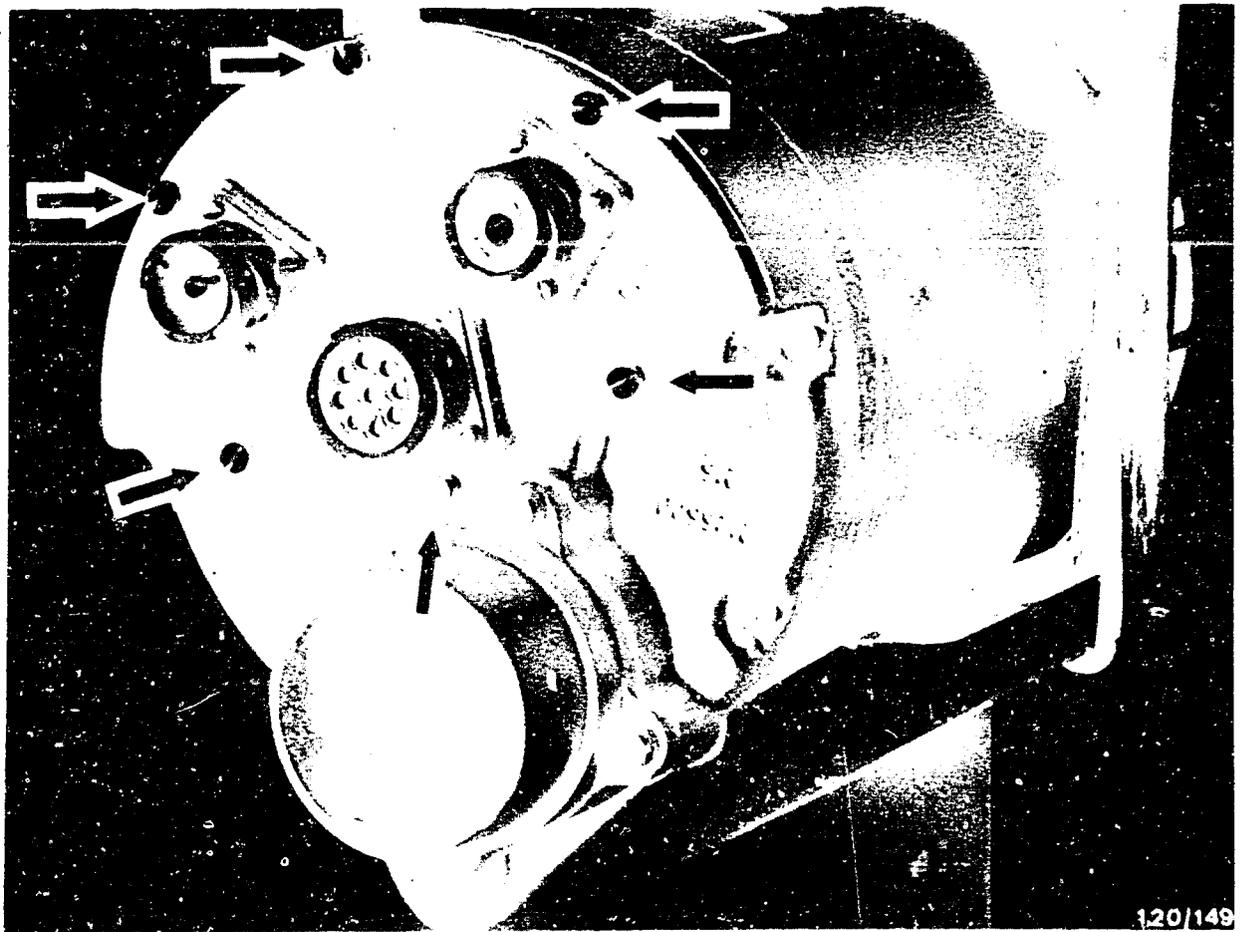
Sollwert: - 0,000 Ω

B5

Zerlegen des Generators

T1 Generator 0 120 600 572





Anschlußplatte abschrauben

Sechs Zylinderschrauben (Pfeile) lösen und Anschlußplatte nach vorne wegklappen.

B6

Zerlegen des Generators

T1-Generator 0 120 600 572





Restliche Zylinderschrauben an Verschußdeckel lösen und entfernen.

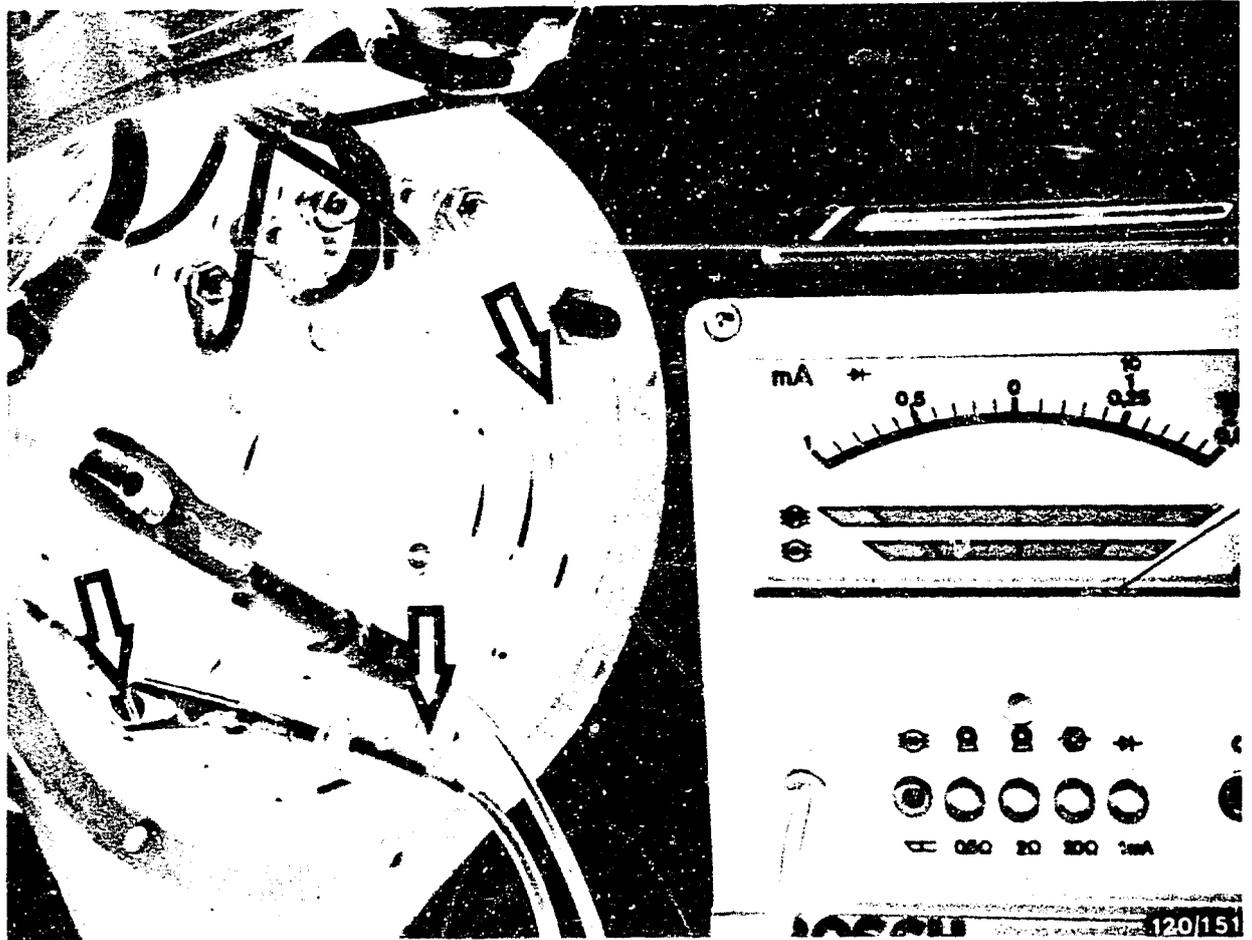
B- und D-Anschlüsse (Pfeile) am Generator lösen, dann kann Verschußdeckel ohne Anschlußplatte abgenommen werden (siehe Bild).

B7

Zerlegen des Generators

T1 Generator 0 120 600 572





8.5 Gleichrichtergerät prüfen, eingebaut

Gleichrichtergerät in verschaltetem Zustand prüfen.

Prüfgerät: Drehstromgeneratorprüfgerät EFAW 192 oder WPG 012.00

Meßpunkte: B - Anschlußbolzen und Ständeranschlüsse (Pfeile).

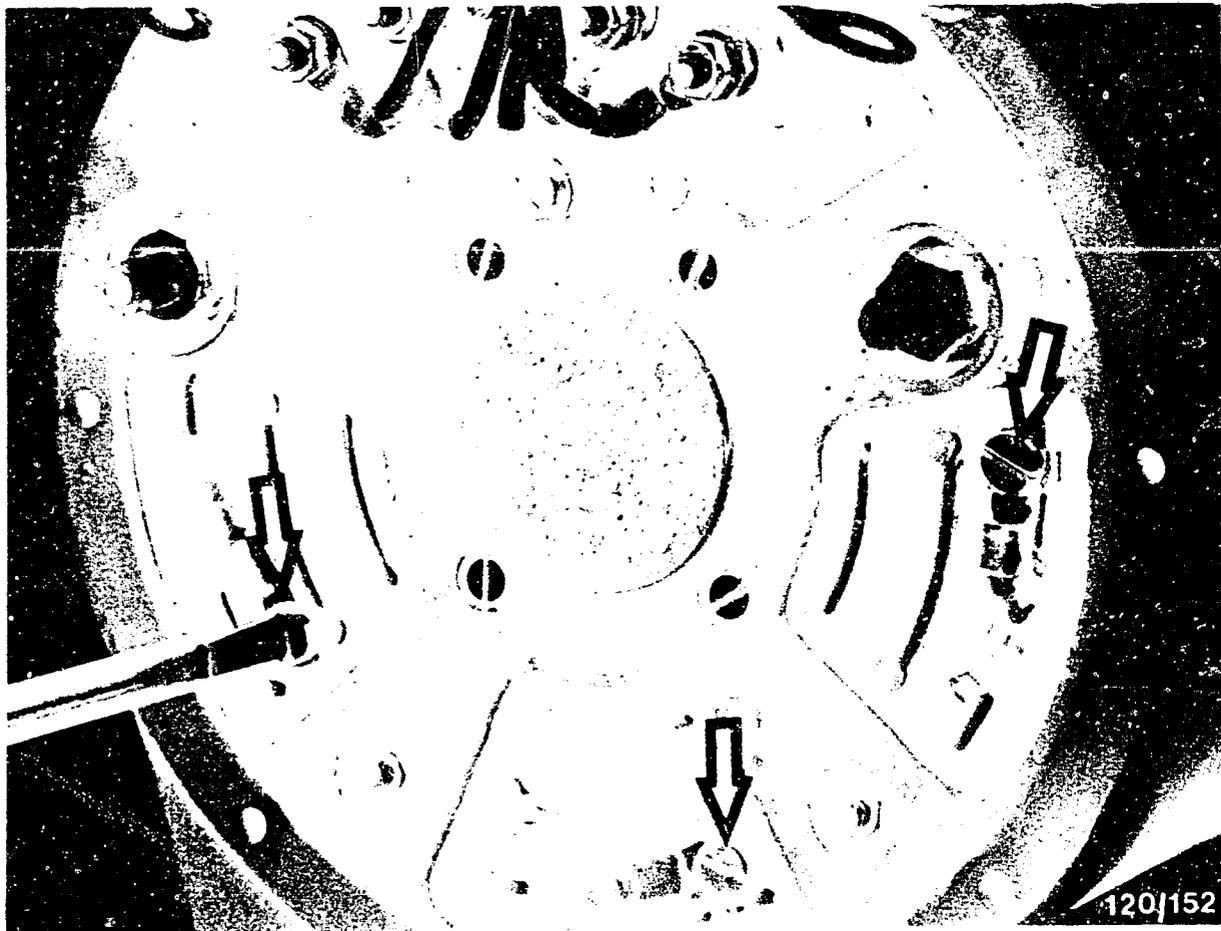
Zeiger des Prüfgeräts muß mindestens im grünen Feld (links oder rechts) oder darüber stehen, dann ist Gleichrichtergerät in Ordnung.

B8

Zerlegen des Generators

T1-Generator 0 120 600 572





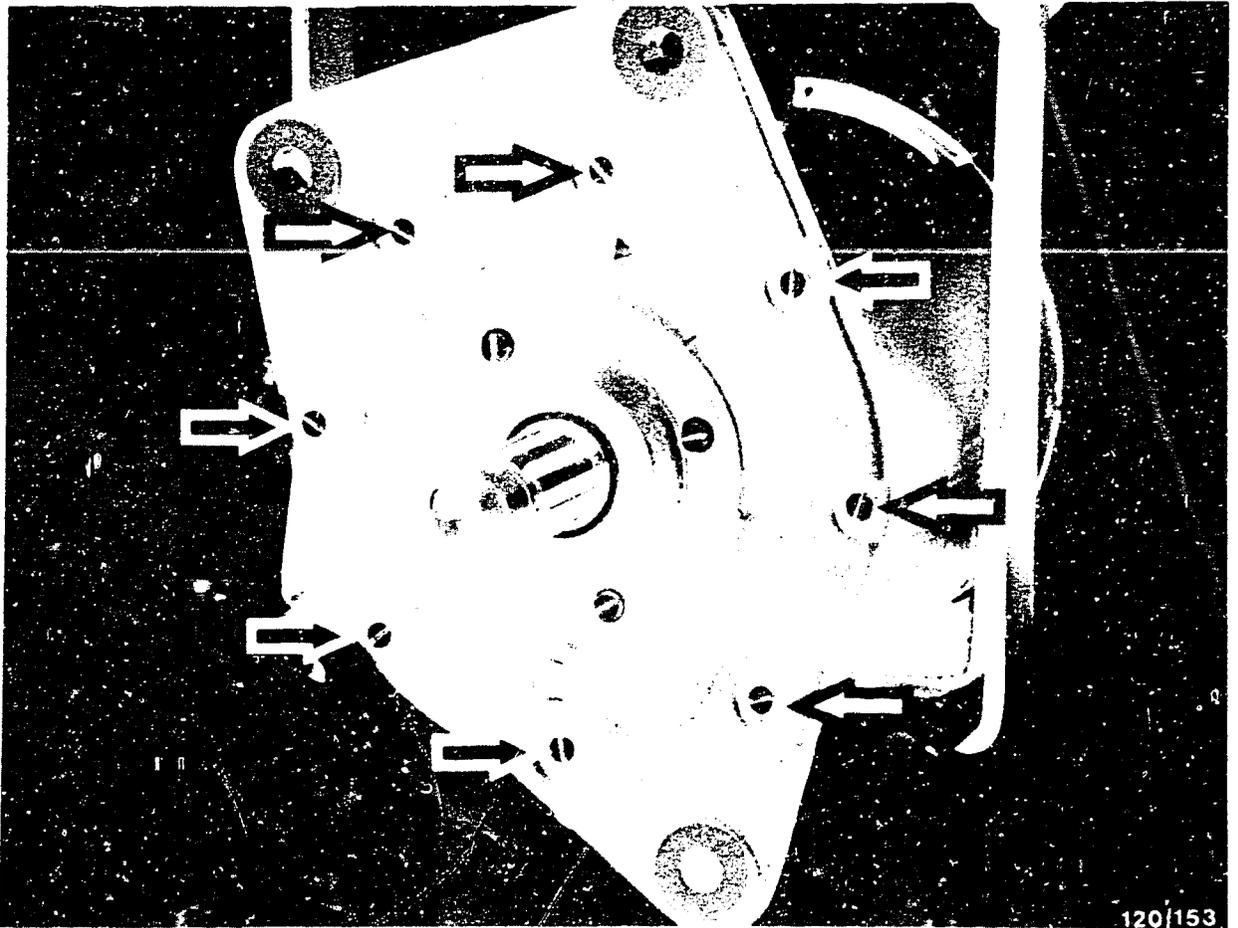
Zylinderschrauben an Phasenanschlüssen (siehe Pfeile)
lösen und entfernen.
Schleifringlager abnehmen.

B9

Zerlegen des Generators

T1 Generator 0 120 600 572





120/153

Antriebslager demontieren

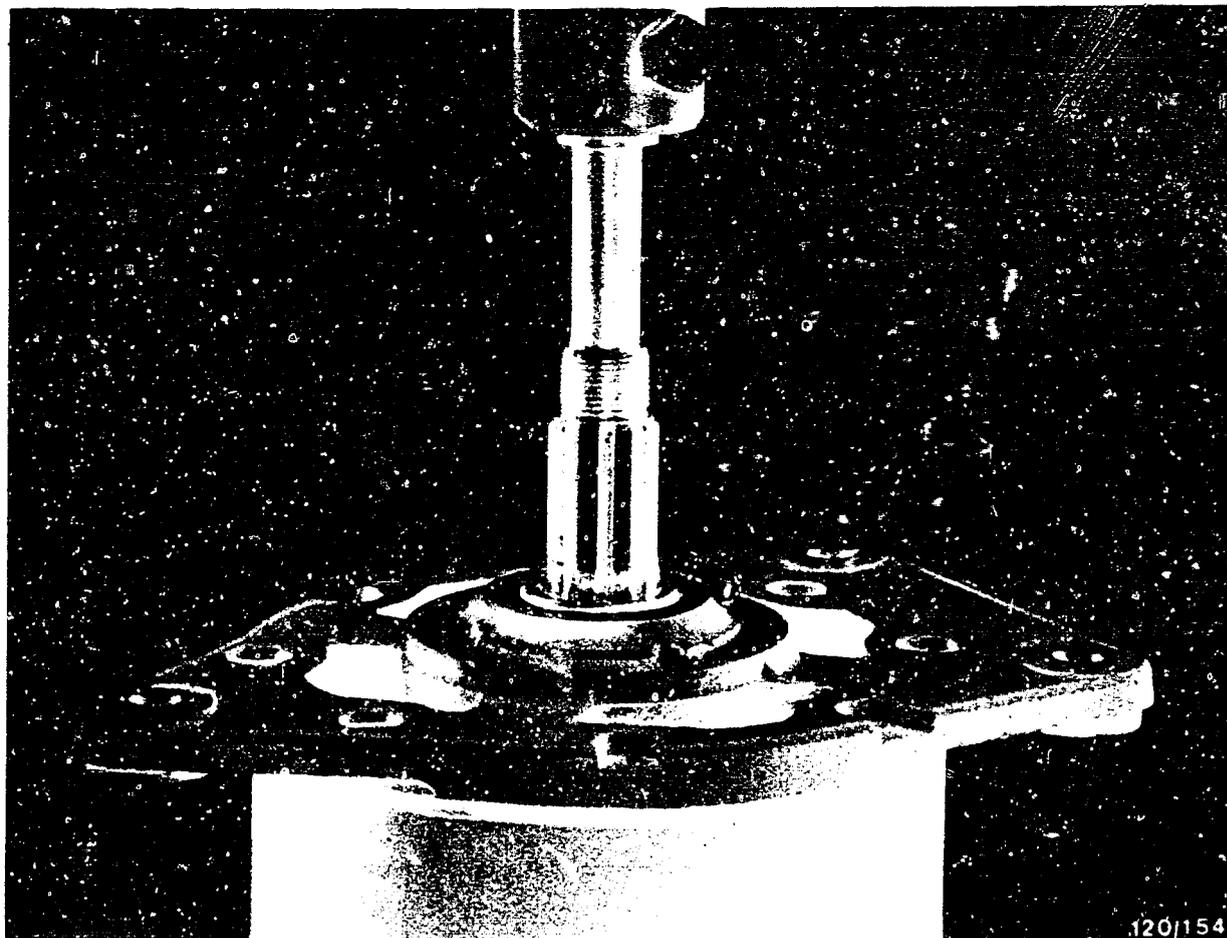
Riemenscheibe mit Lüfter abnehmen. Wenn notwendig, handelsübliche Abziehvorrichtung benutzen.
Acht Zylinderschrauben (Pfeile) lösen und entfernen.
Antriebslager abnehmen.

B 10

Zerlegen des Generators

T1-Generator 0 120 600 572





Läufer auspressen

Läufer muß nur ausgepreßt werden, wenn folgende Teile defekt sind:

Schleifringe oder Erregerwicklung oder eingelaufener Distanzring (Laufring im Antriebslager).

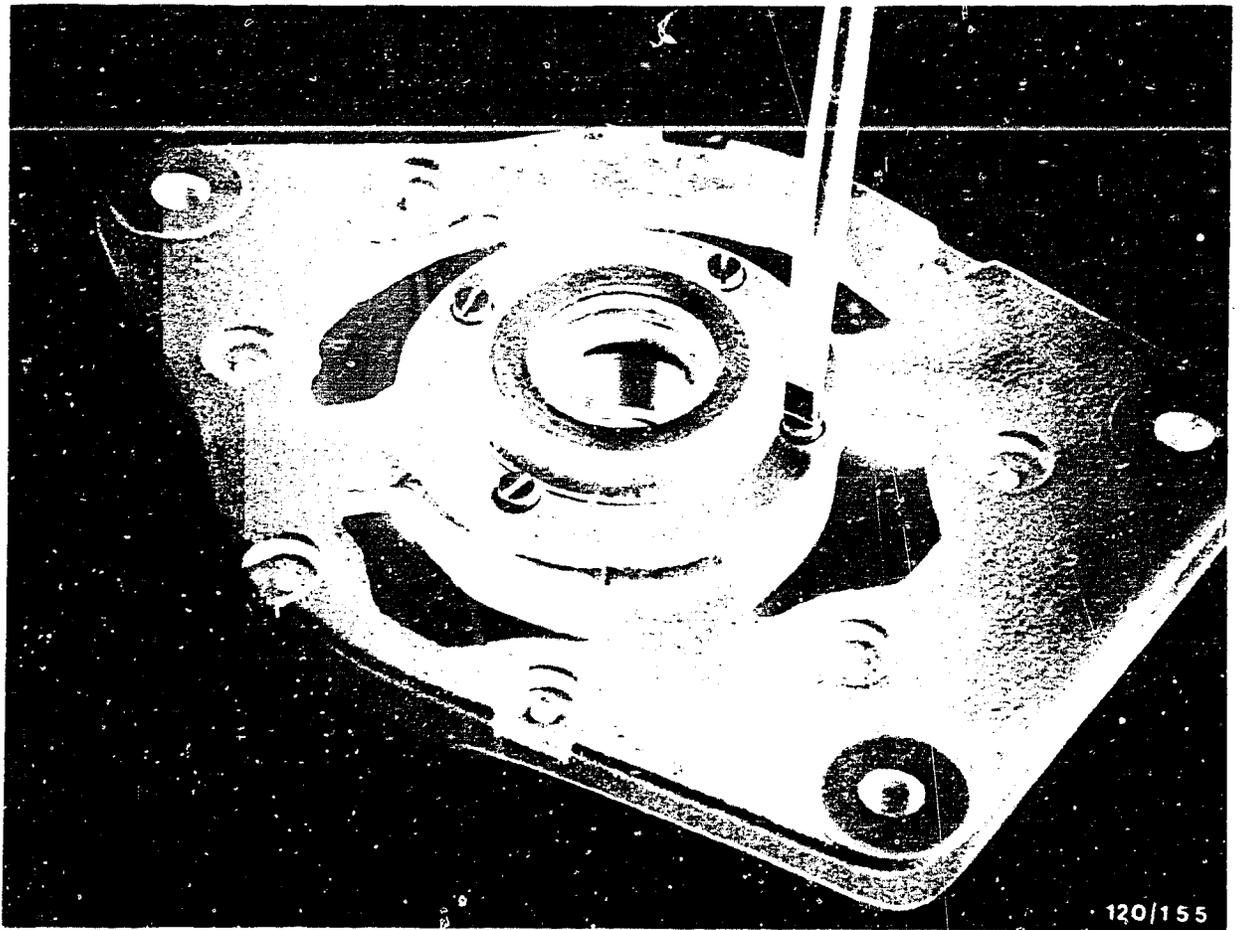
Antriebslager auf Auspreßring KDLJ 6013 legen. Mit Dornpresse und geeignetem Einsetzdorn Klauenpolläufer herausdrücken (siehe Bild).

B11

Zerlegen des Generators

T1 Generator 0 120 600 572





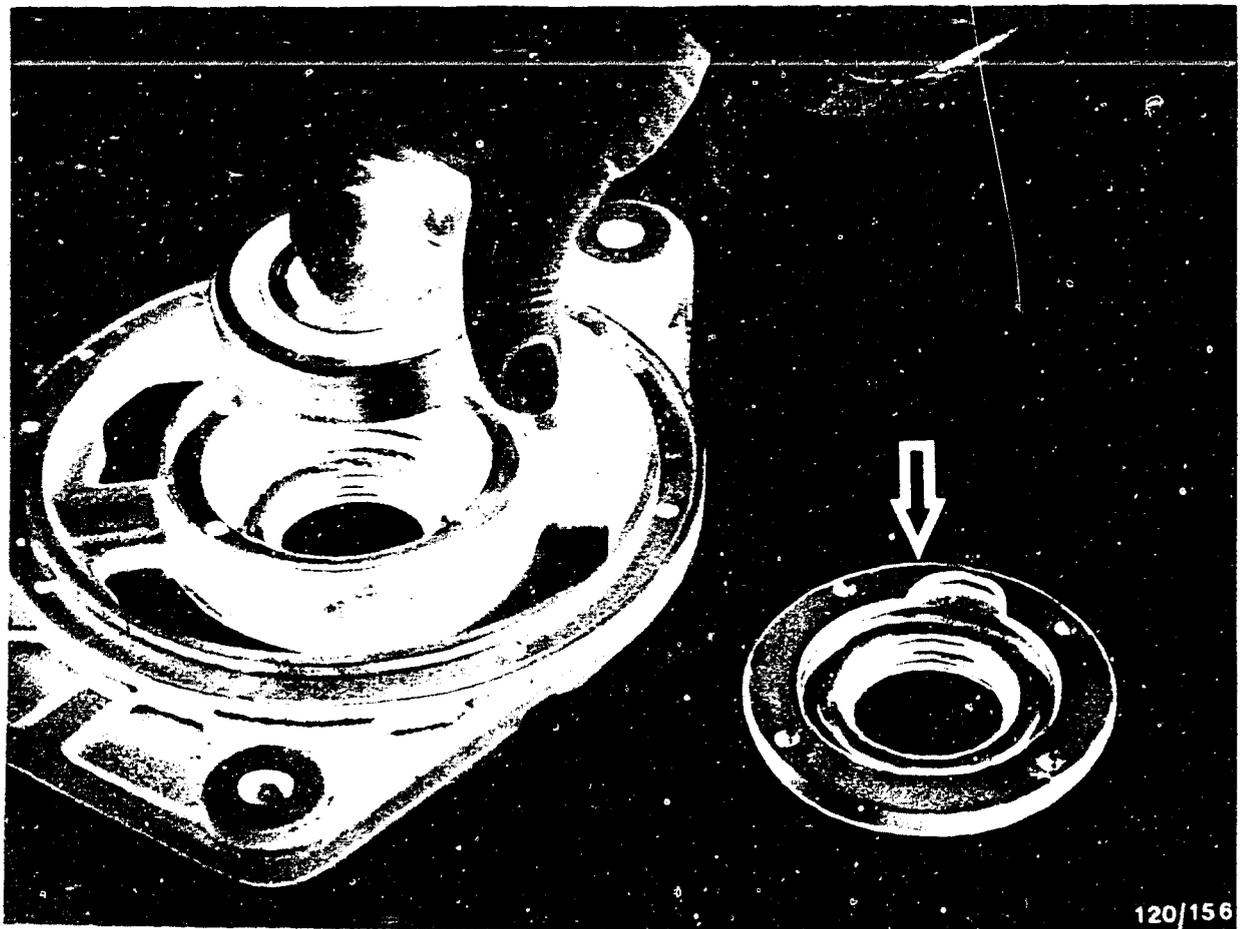
Nach Auspressen des Läufers ist in jedem Fall das Rillenkugellager zu wechseln.
Vier Befestigungsschrauben lösen und entfernen (siehe Bild).

B 12

Zerlegen des Generators

T1-Generator U 120 600 572





120/156

Verschlußdeckel (Pfeil) abnehmen und Rillenkugellager aus Antriebslager entfernen.

Radialdichtringe ausbauen

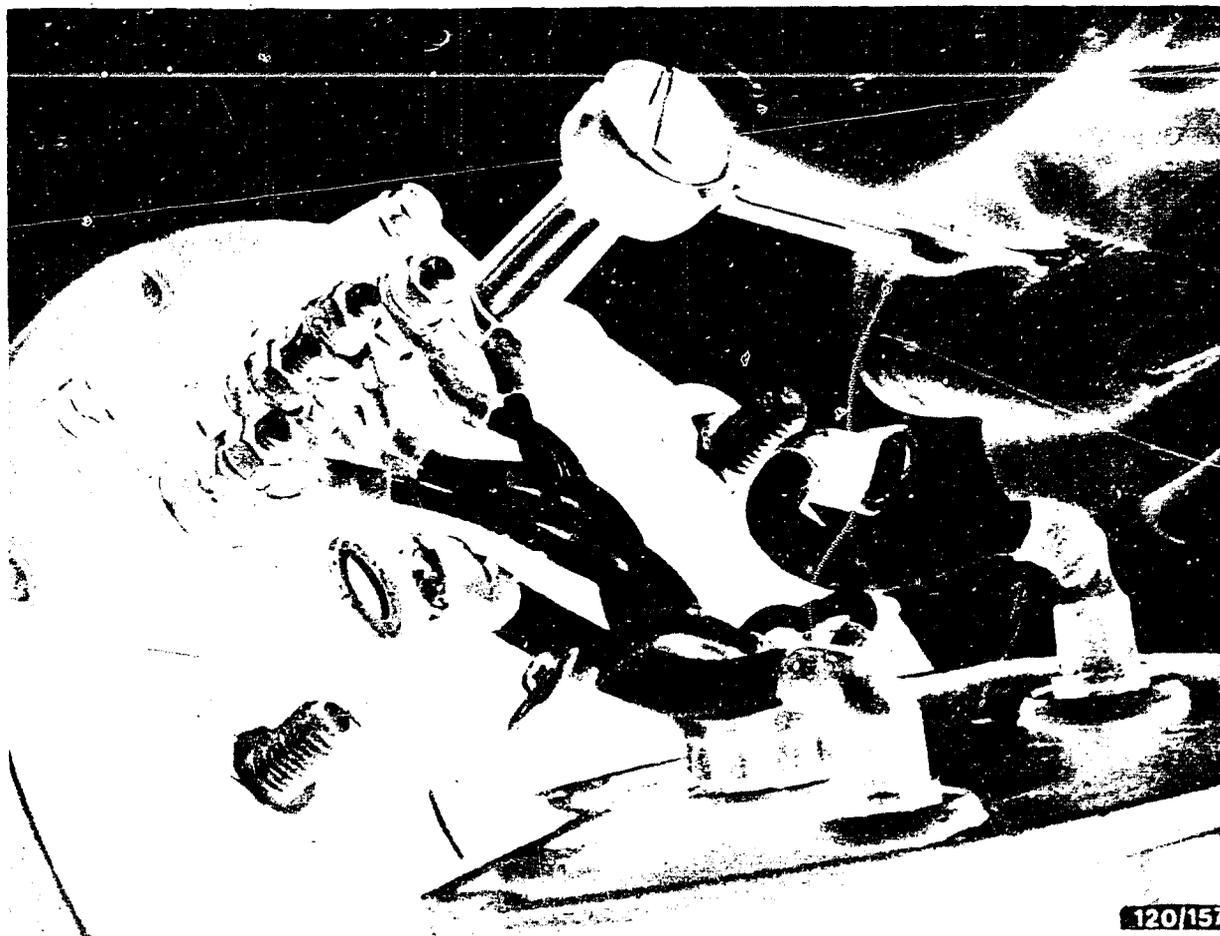
Verschlußdeckel bzw. Antriebslager senkrecht in Schraubstock einspannen. Mit Schraubendreher Radialdichtring herausdrücken.

B 13

Zerlegen des Generators

T1 Generator 0 120 600 572





Schleifringlager demontieren

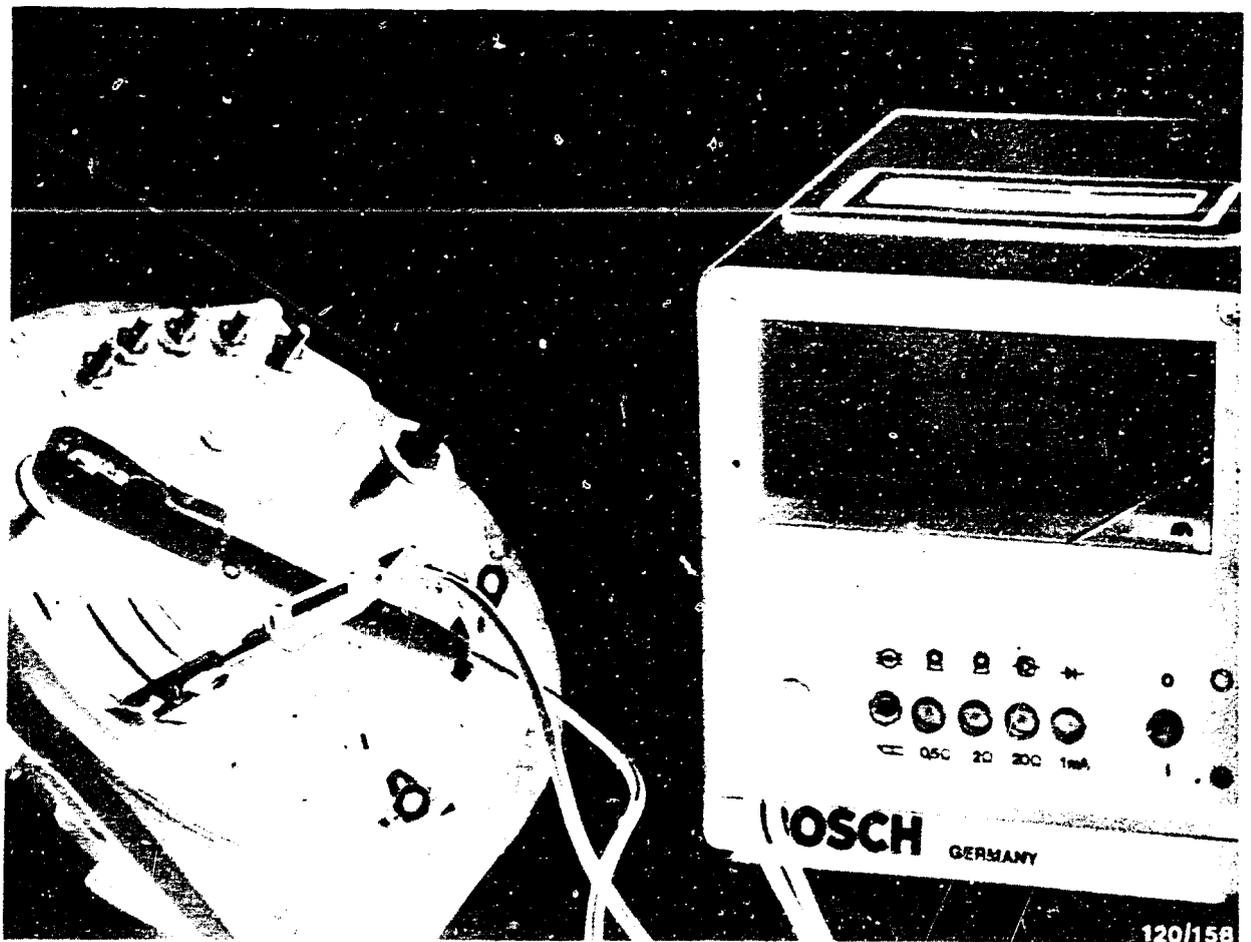
Zum Auswechseln der 9 poligen Steckdose müssen die Anschlüsse an der Isolierplatte gelöst werden (siehe Bild).

B 14

Zerlegen des Generators

T1 Generator 0 120 600 572





8.6 Gleichrichtergerät prüfen, ausgebaut

Drehstromgeneratorprüfgerät WPG 012.00 oder EFAW 192

Meßpunkte: B- Anschlußbolzen und Ständeranschlüsse.
Zeiger des Prüfgeräts muß mindestens im grünen Feld
(links oder rechts) oder darüber stehen, dann ist Gleich-
richtergerät in Ordnung.

B 15

Zerlegen des Generators

T1 Generator 0 120 600 572



8.7 Einzelprüfung und Auswechseln der Einpreßdioden

Bei parallelgeschalteten Einpreßdioden ist, ohne Ablöten mindestens einer Diode pro Baugruppe, ein genaues Prüfen nicht möglich.

Prüfgerät: Drehstromgeneratorprüfgerät EFAW 192 oder WPG 012.00. Zeiger des Prüfgeräts muß mindestens im grünen Feld (links oder rechts) oder darüber stehen, dann ist Diode in Ordnung.

Auswechseln von defekten Einpreßdioden

Mit KDLI 6499 wird die defekte Diode aus- und wieder eingepreßt. KDLI 6499 besteht aus Einpreßstempel, Auspreßstempel und Kalibrierstempel.

Diodenanschluß der defekten Diode ablöten. Dabei mit einer Spitzzange die Lasche an der Verbindungsschiene aufbiegen.

Vor dem Einpressen der neuen Dioden den Sitz der Diode im Kühlkörper mit Silikonöl OI 63v2 bestreichen. Diode so auf den Kühlkörper setzen, daß der Diodenanschluß in der Lasche liegt.

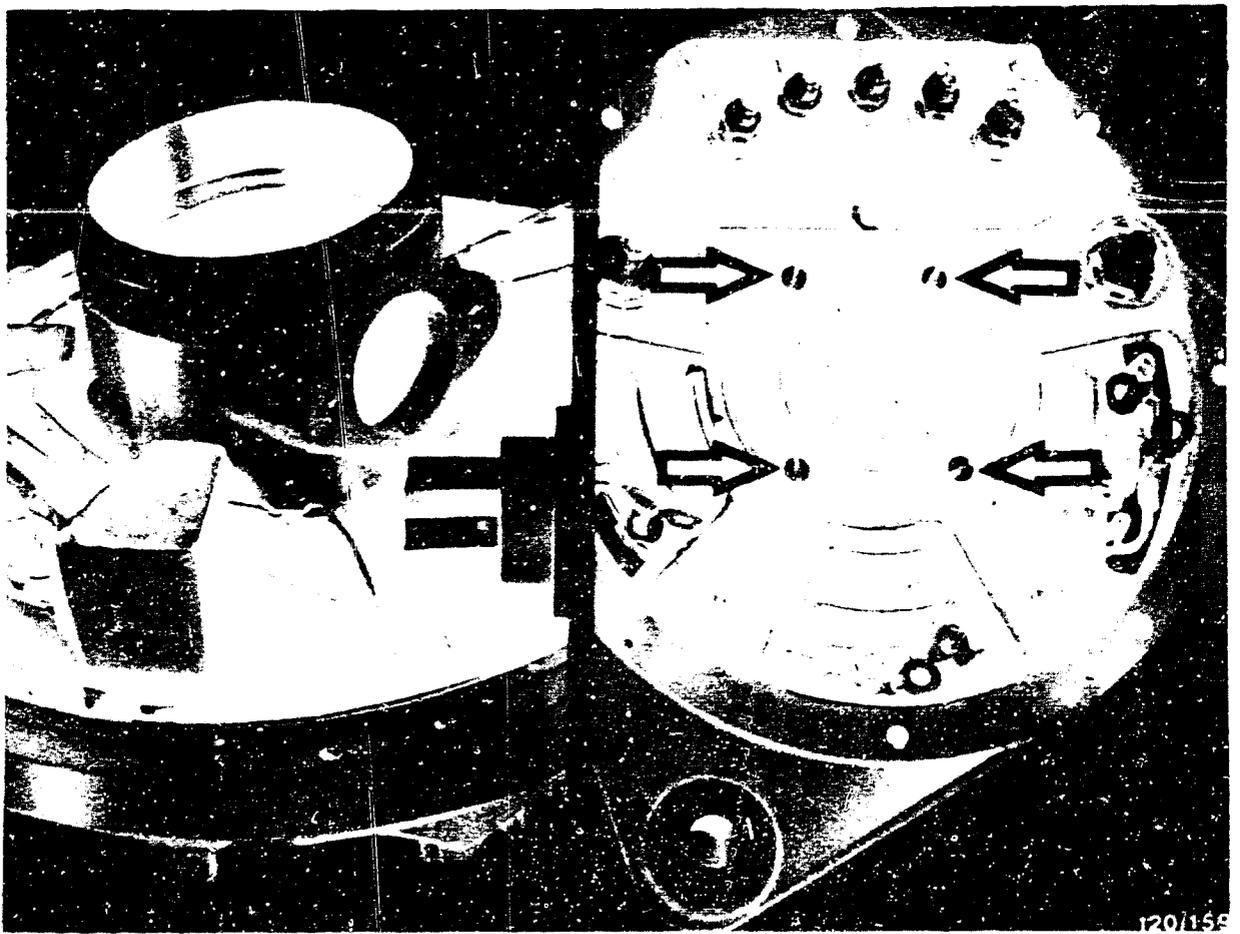
Eindrückdorn aufsetzen und Diode vorsichtig einpressen, nicht verkanten. Nach dem Einpressen Diode mit Drehstromgeneratorprüfgerät EFAW 192 oder WPG 012.00 nochmals prüfen. Lasche zusammendrücken und Diodenanschluß verlöten. Dabei zur Wärmeabführung eine Flachzange an den Diodenanschluß halten. Gegen Korrosion der Generatoren alle blanken Stellen am Schleifringlager, z.B. Kühlkörper, Dioden und Verbindungsschienen, mit Feuchtigkeitsschutzlack oder Elektro Isolierspray lackieren.

B 16

Zerlegen des Generators

T1-Generator 0 120 600 572





Zwischengehäuse demontieren

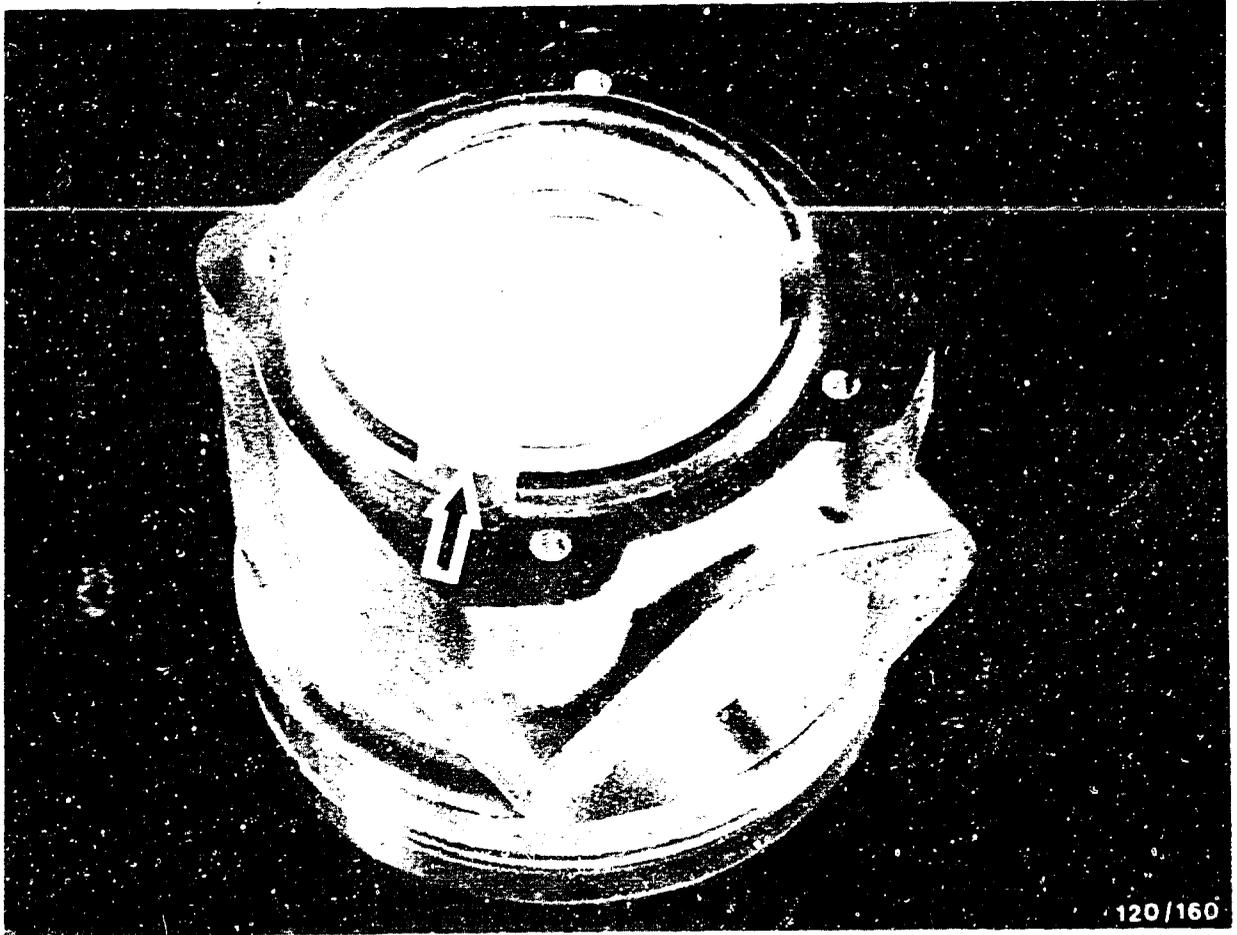
Zylinderschrauben mit denen das Zwischengehäuse auf Außenseite von Schleifringlager befestigt ist, (Pfeile) lösen und entfernen.

B17

Zerlegen des Generators

T1 Generator 0 120 600 572





Entfernen des Radialdichtringes

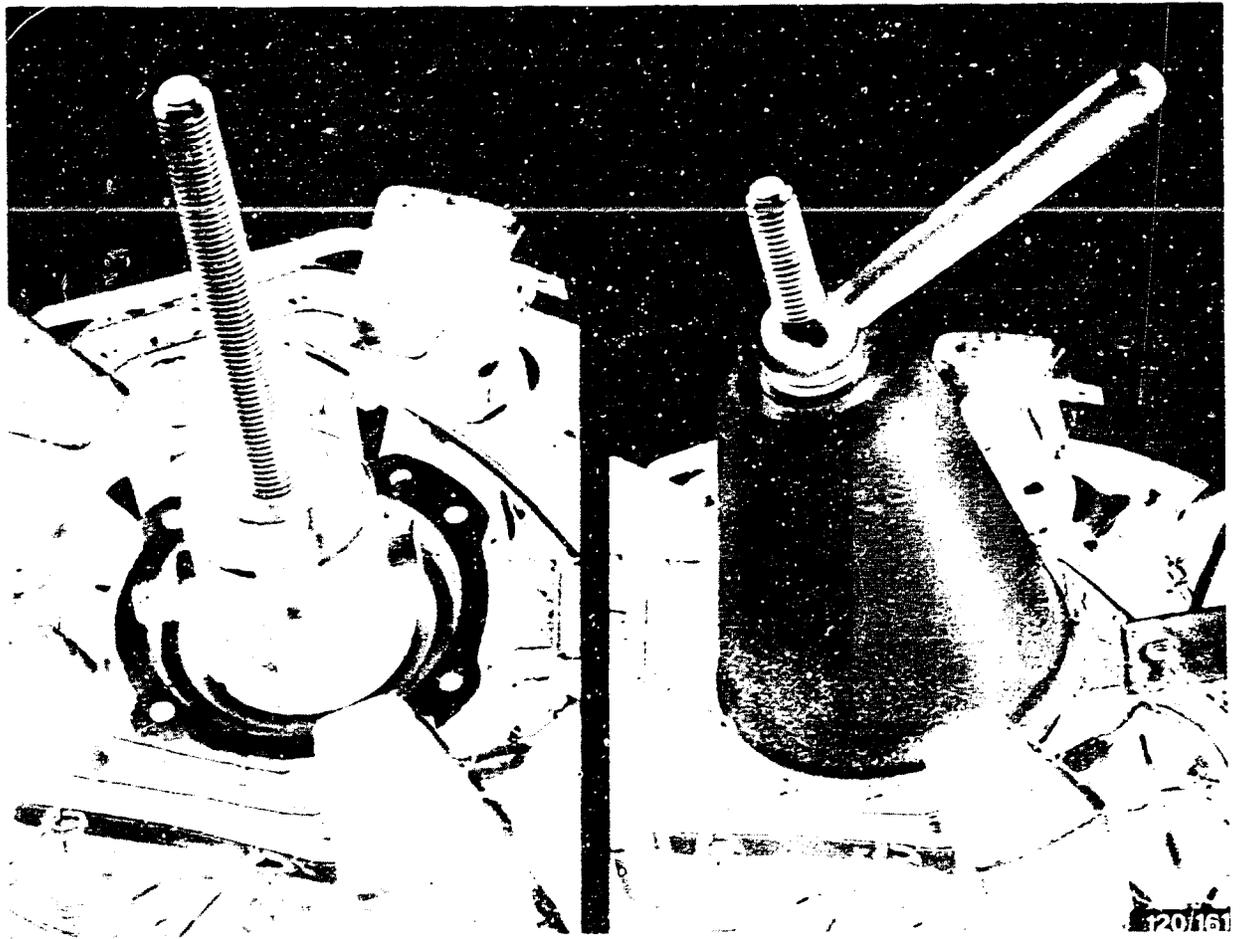
Zwischengehäuse in Schraubstock einspannen und mit Schraubendreher Radialdichtring (Pfeil) herausdrücken.

B 18

Zerlegen des Generators

T1 Generator 0 120 600 572



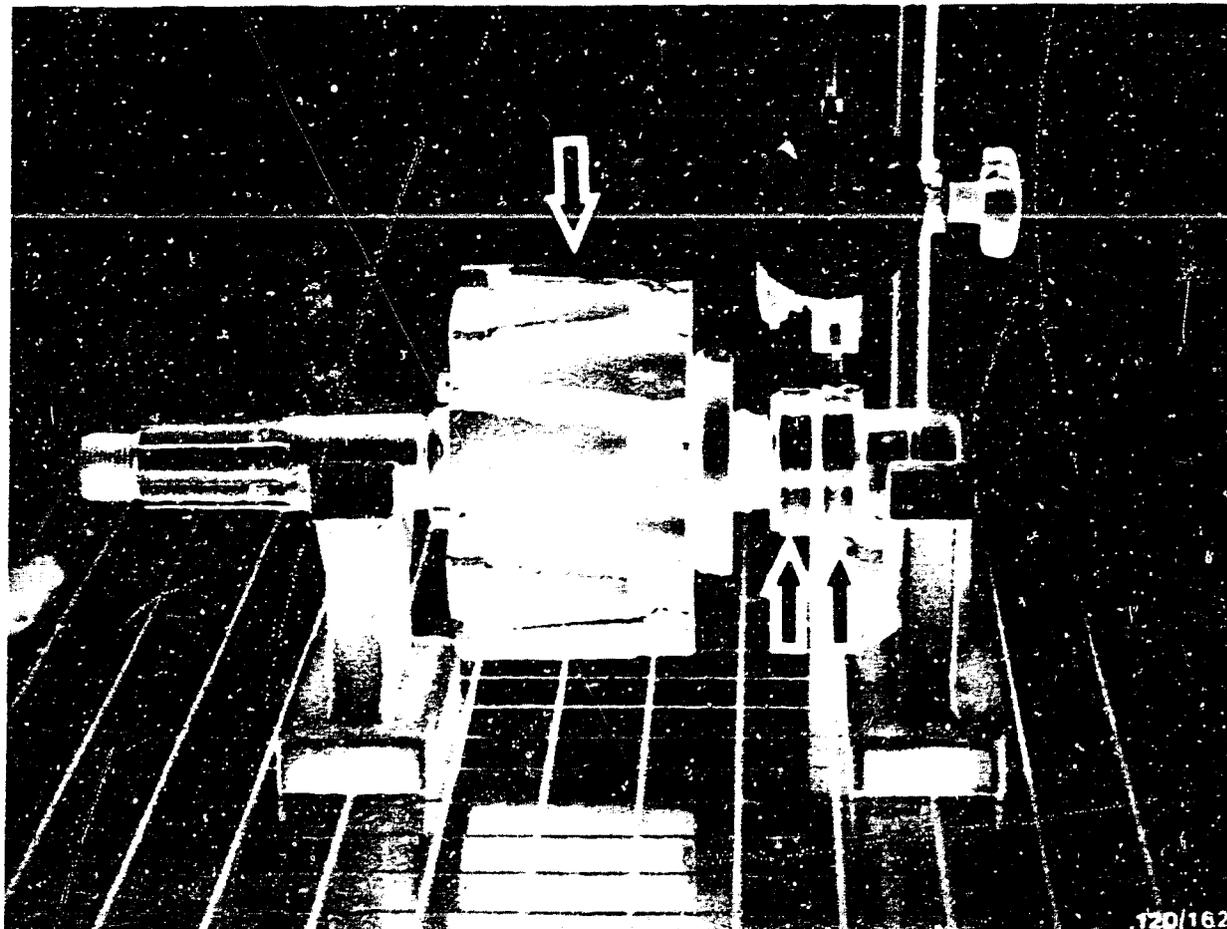


Zylinderrollenlager ausbauen

Bei jedem Zerlegen des Generators muß das Zylinderrollenlager ausgewechselt werden.

Mit Ausziehvorrichtung KDLJ 6020 und Abziehglocke KDAW 9995 0 4 Zylinderrollenlager aus Lagersitz ziehen (siehe Bilder).





8.8 Rundlaufmessung

Läufer an Lagerstellen in Prismen aufnehmen, genau waagrecht ausrichten. Rundlaufmessung am Außendurchmesser von Läufer und am Außendurchmesser der Schleifringe (Pfeile) mit Magnetstativ TM1 (4 851 601 124) und Meßuhr EFAW 7 durchführen.

Maximale Abweichung an Läufer 0,05 mm.

Maximale Abweichung an Schleifringen 0,03 mm.

Bei größerer Abweichung Schleifringe überdrehen.

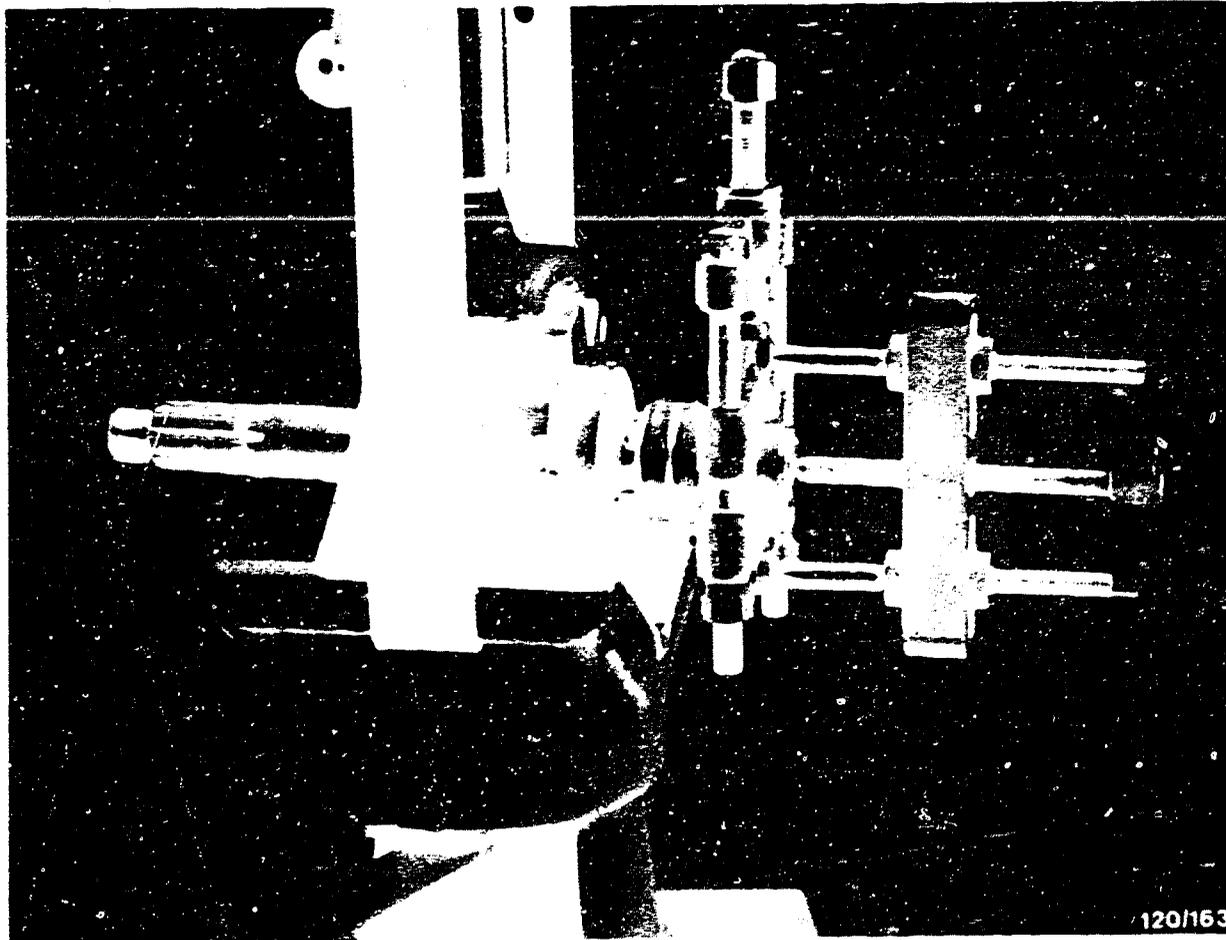
Minstdurchmesser der Schleifringe 46 mm.

B 20

Zerlegen des Generators

T1 Generator 0 120 600 572





Zylinderrollenlagerinnenring und Distanzring abziehen

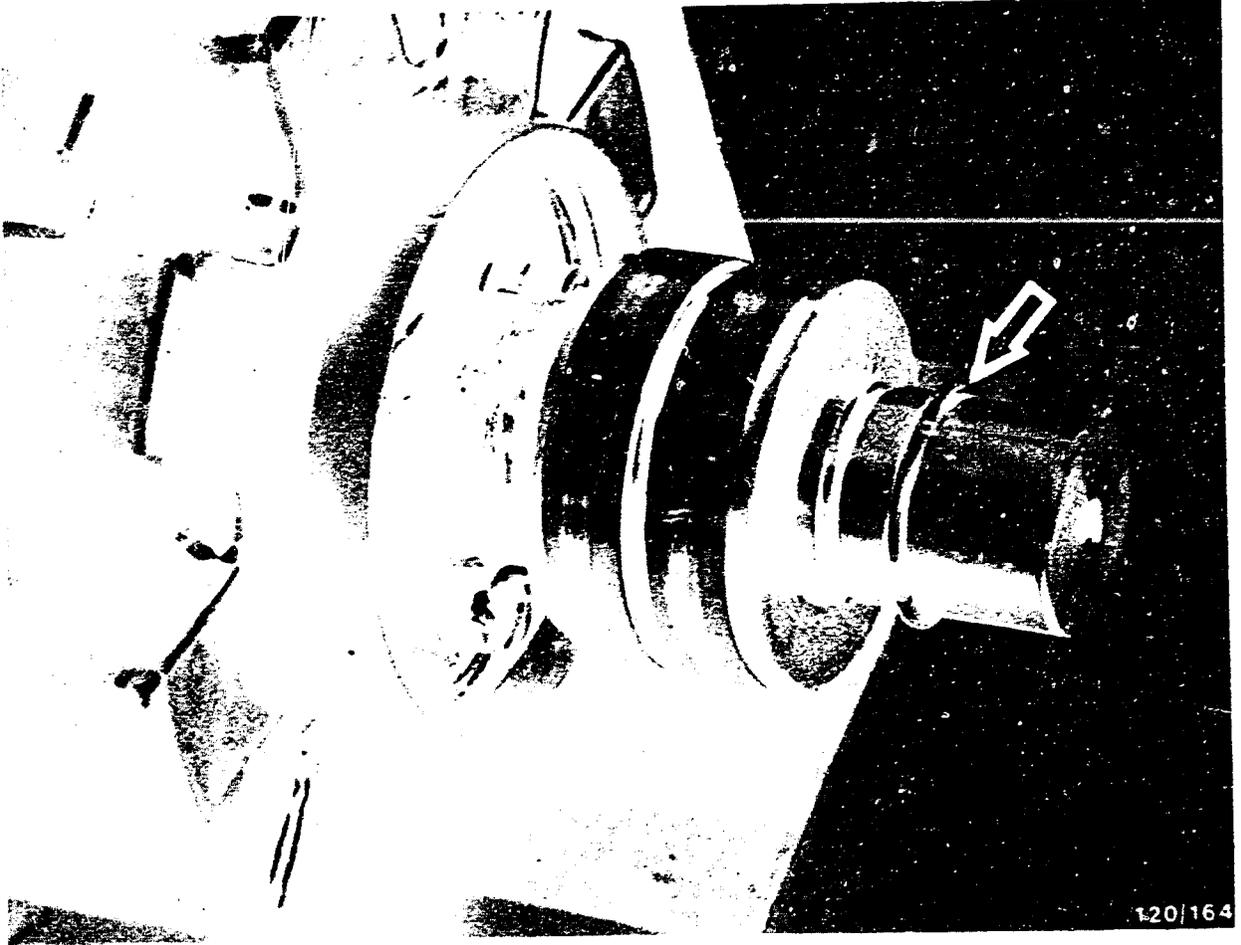
Handelsüblichen Abzieher hinter Distanzring ansetzen und Distanzring mit Zylinderrollenlagerinnenring zusammen abziehen (siehe Bild).

B 21

Zerlegen des Generators

T1 Generator 0 120 600 572





120/164

Metallring (Pfeil) aus Nut drücken und entfernen.

Läuferwiderstand prüfen, Läufer ausgebaut (ohne Bild)

Prüfgerät: Drehstromgeneratorprüfgerät EFAW 192 oder
WPG 012.00 oder Electric-Tester ETE 014.00

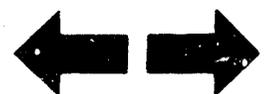
Meßpunkte: beide Schleifringe

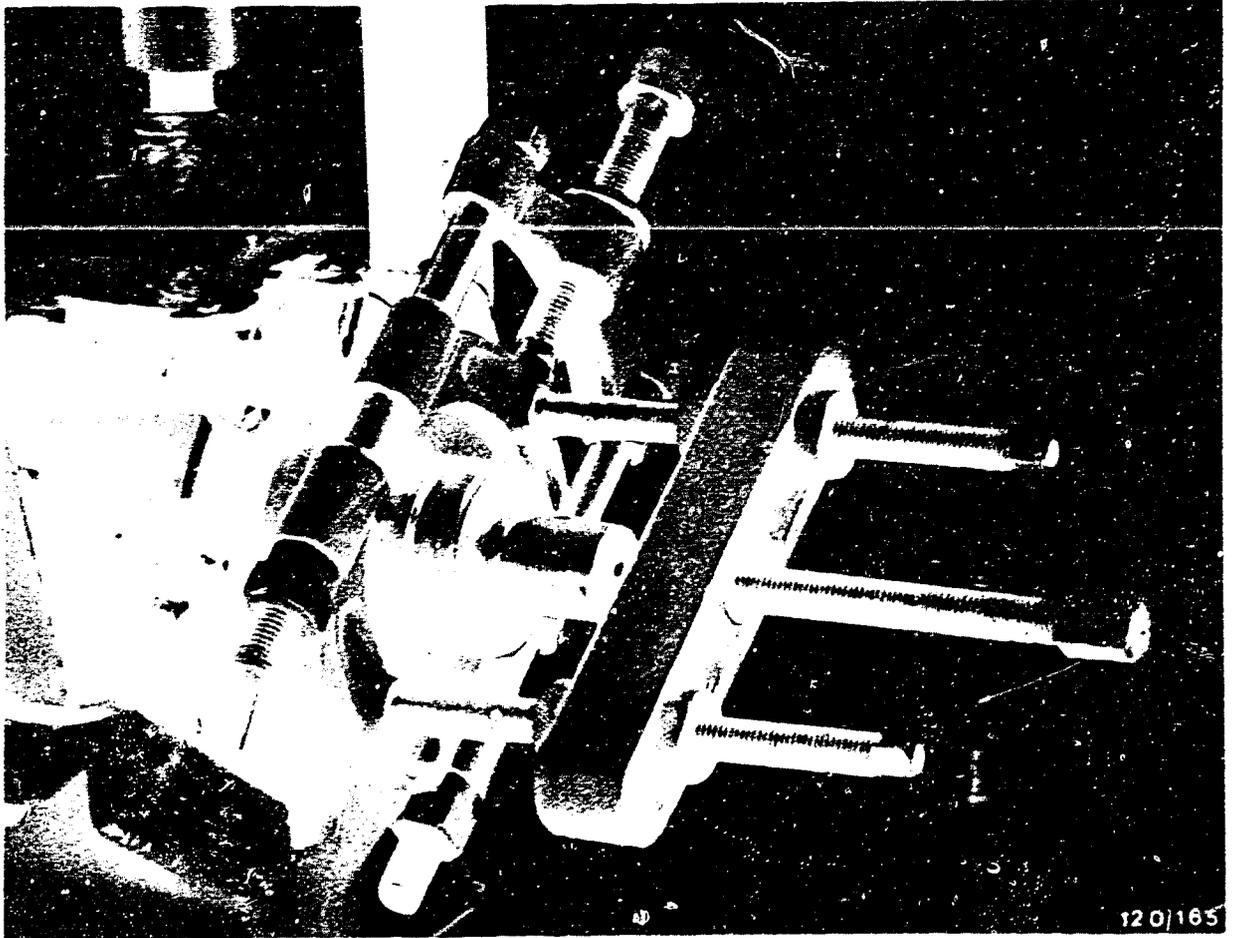
Sollwert: 8,5...9,4

B 22

Zerlegen des Generators

T1 Generator 0 120 600 572





Schleifringe auswechseln

Anschlüsse der Schleifringe ablöten.
Handelsüblichen Abzieher hinter Schleifringen ansetzen
und diese abziehen.

B 23

Zerlegen des Generators

T1 Generator 0 120 600 572



Reinigen der Teile

A C H T U N G F E U E R G E F A H R

Generatoren haben in zunehmendem Maße (z.B. zur Entstörung von Empfängern und Sendeanlagen) Kondensatoren mit langer Speicherzeit eingebaut.

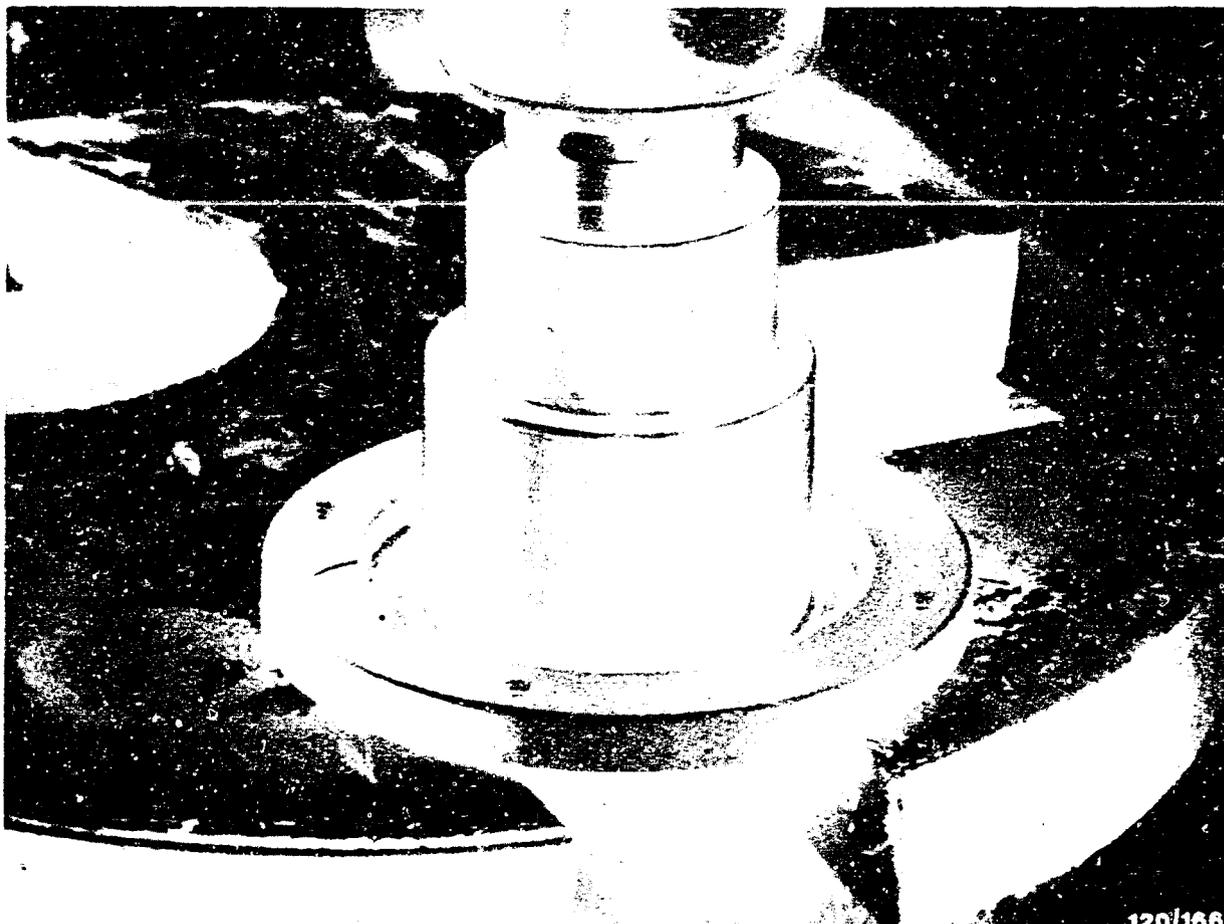
Beim Auswechseln von Generatorteilen kann es vorkommen, daß beim Eintauchen in Reinigungsflüssigkeiten eine Kondensatorentladung erfolgt, die möglicherweise feuergefährliche Flüssigkeiten entflammt. Aus diesem Grunde sind Teile mit Kondensatoren nur in Tri oder Per auszuwaschen.

B 24

Zerlegen des Generators

T1 Generator 0 120 500 57.





9. Generator zusammenbauen

Montage des Antriebslagers

Radialdichtring seitenrichtig auf KDLJ 6011 aufschieben und mit Dornpresse in Verschlußdeckel auf Anschlag einpressen (siehe Bild).

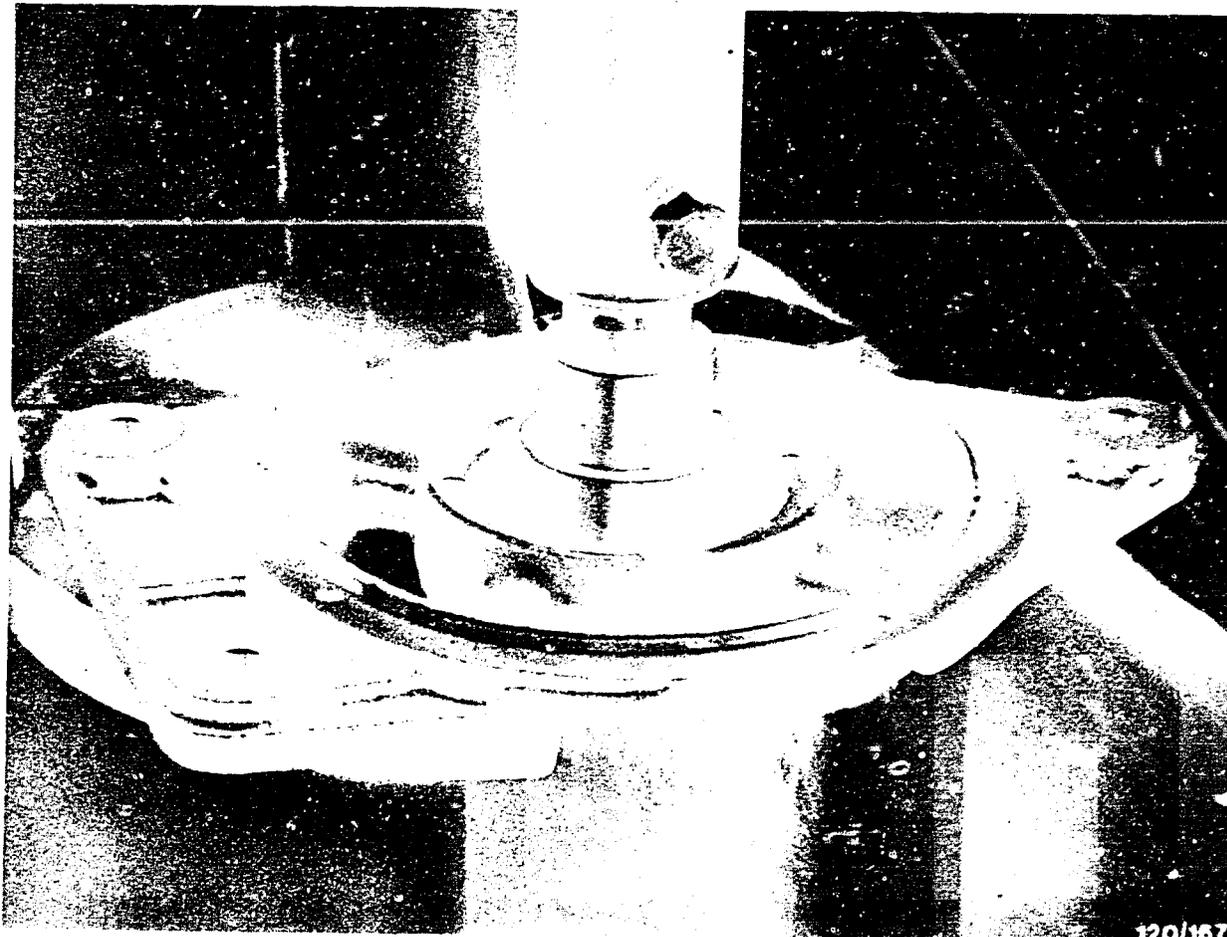
Zwischenraum zwischen Verschlußdeckel und Zylinderrollenlager mit 4 g Fett Shell Alvania R 3 füllen.

C1

Zusammenbau des Generators

T: Generator 0 120 600 572





Radialdichtring seitenrichtig auf KDLJ 6011 aufschieben und mit Dornpresse in Antriebslager auf Anschlag einpressen.

Zwischenraum zwischen Radialdichtring und Rillenkugellager mit 4 g Fett Shell Alvania R 3 füllen.

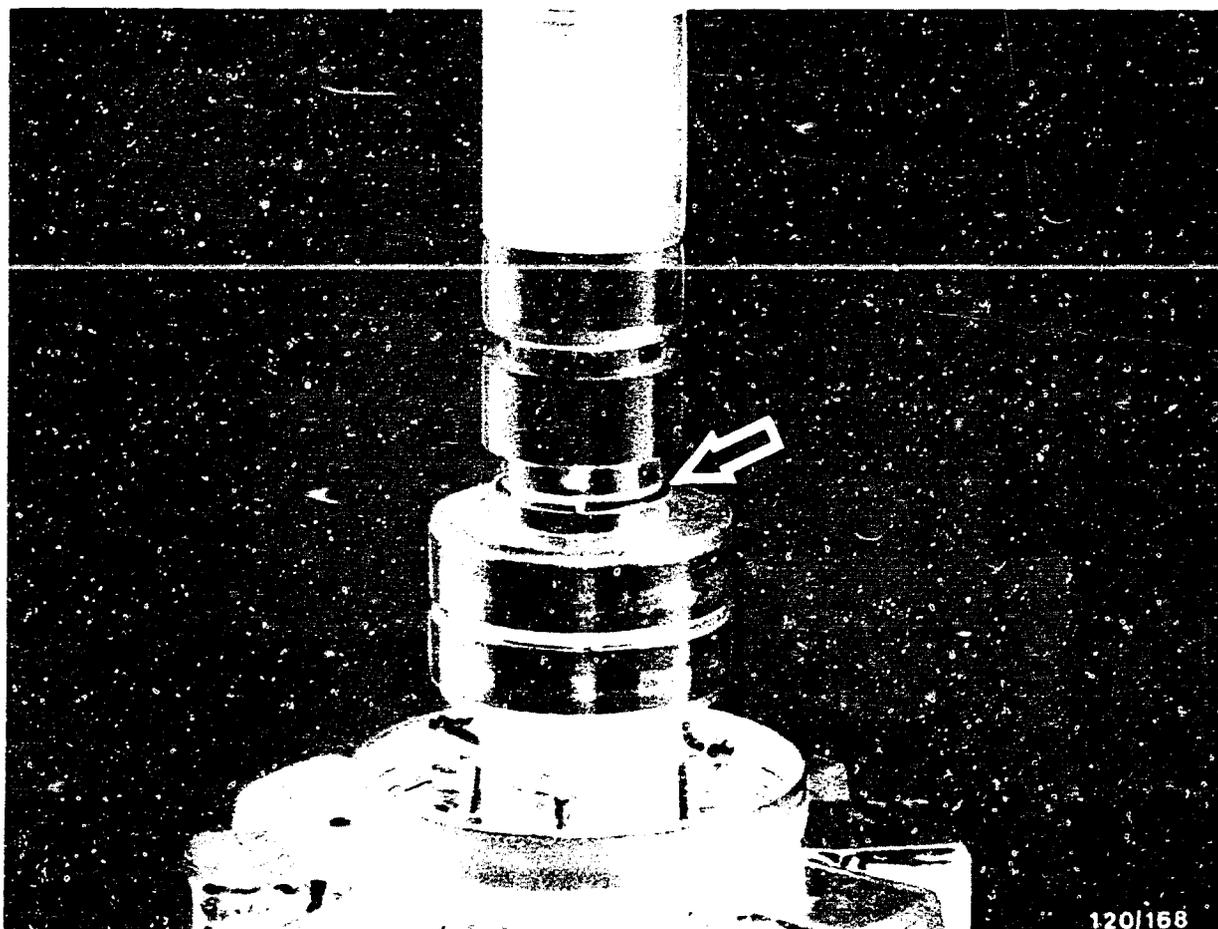
Neues Rillenkugellager in Antriebslager einführen.

C2

Zusammenbau des Generators

T1-Generator 0 120 600 572





Schleifringe aufpressen

Neue Schleifringe auf Läuferwelle aufsetzen und mit KDLJ 6018 bis Anschlag aufpressen. Anschlüsse verlöten und mit Isolierlack einsprühen. Drahtenden der Schleifringe und Drahtenden des Läufers nach Löten mit Bindedraht verbinden.

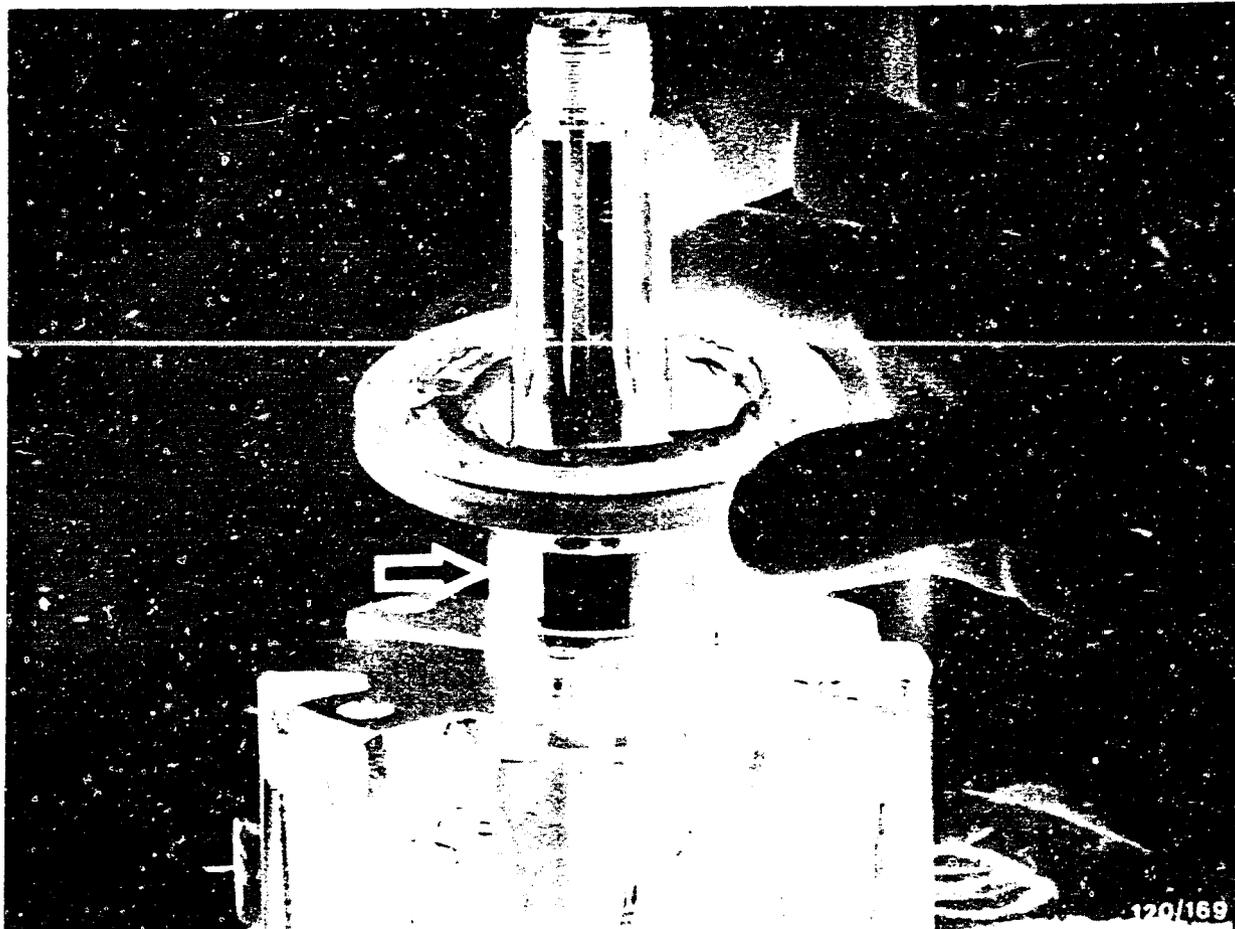
Sprengring (Pfeil) aufschieben bis er einrastet. Distanzring und Zylinderrollenlagerinnenring mit KDLJ 6018 bis Anschlag aufpressen (siehe Bild).

C3

Zusammenbau des Generators

T1 Generator 0 120 600 572





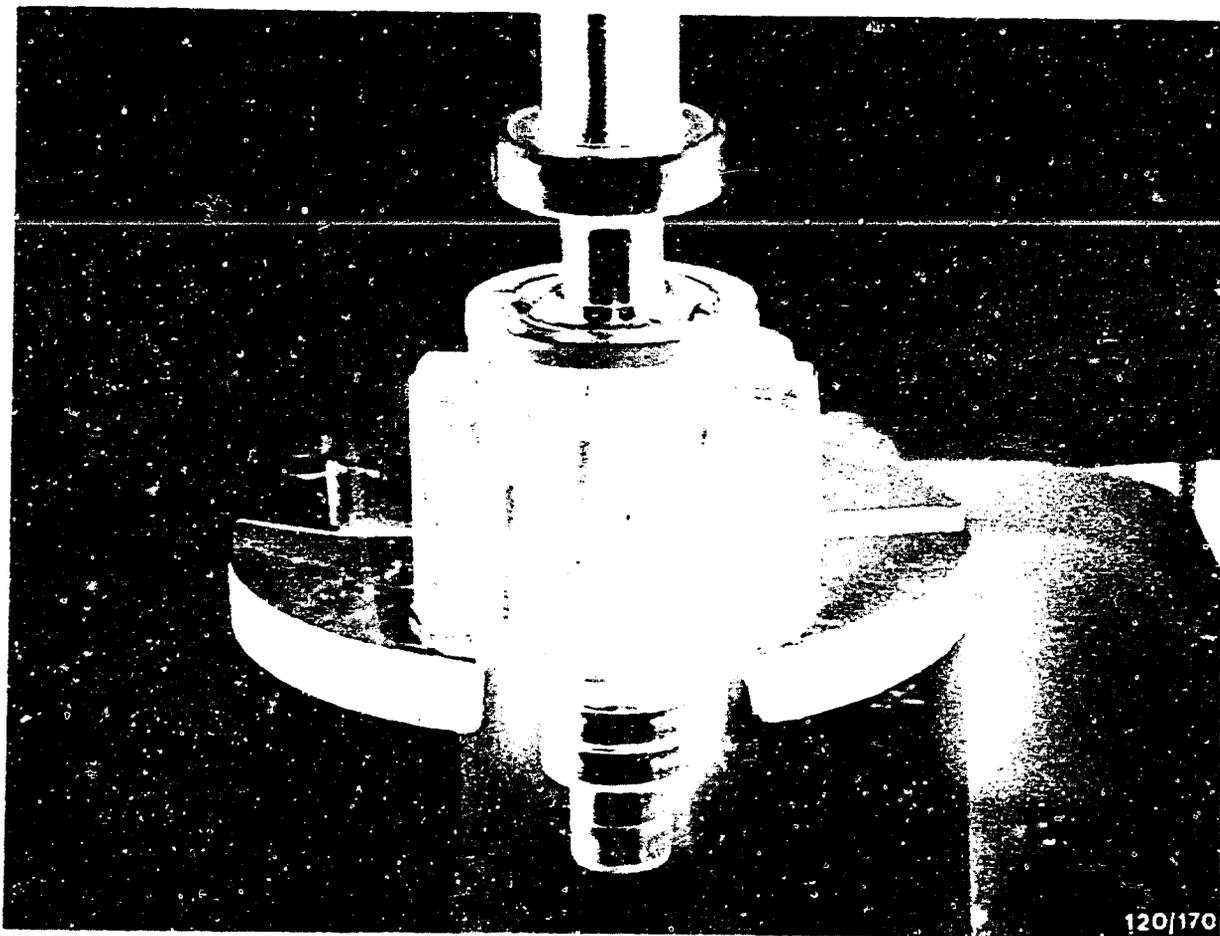
Läufer auf Dornpresse aufsetzen (gezahntes Wellenende oben) und Distanzbuchse (Pfeil) aufschieben. Verschlußdeckel über Welle und Distanzbuchse schieben. Verschlußdeckel muß mit 4 g Shell Alvania R 3 gefüllt sein.

C4

Zusammenbau des Generators

T1-Generator 0 120 600 572





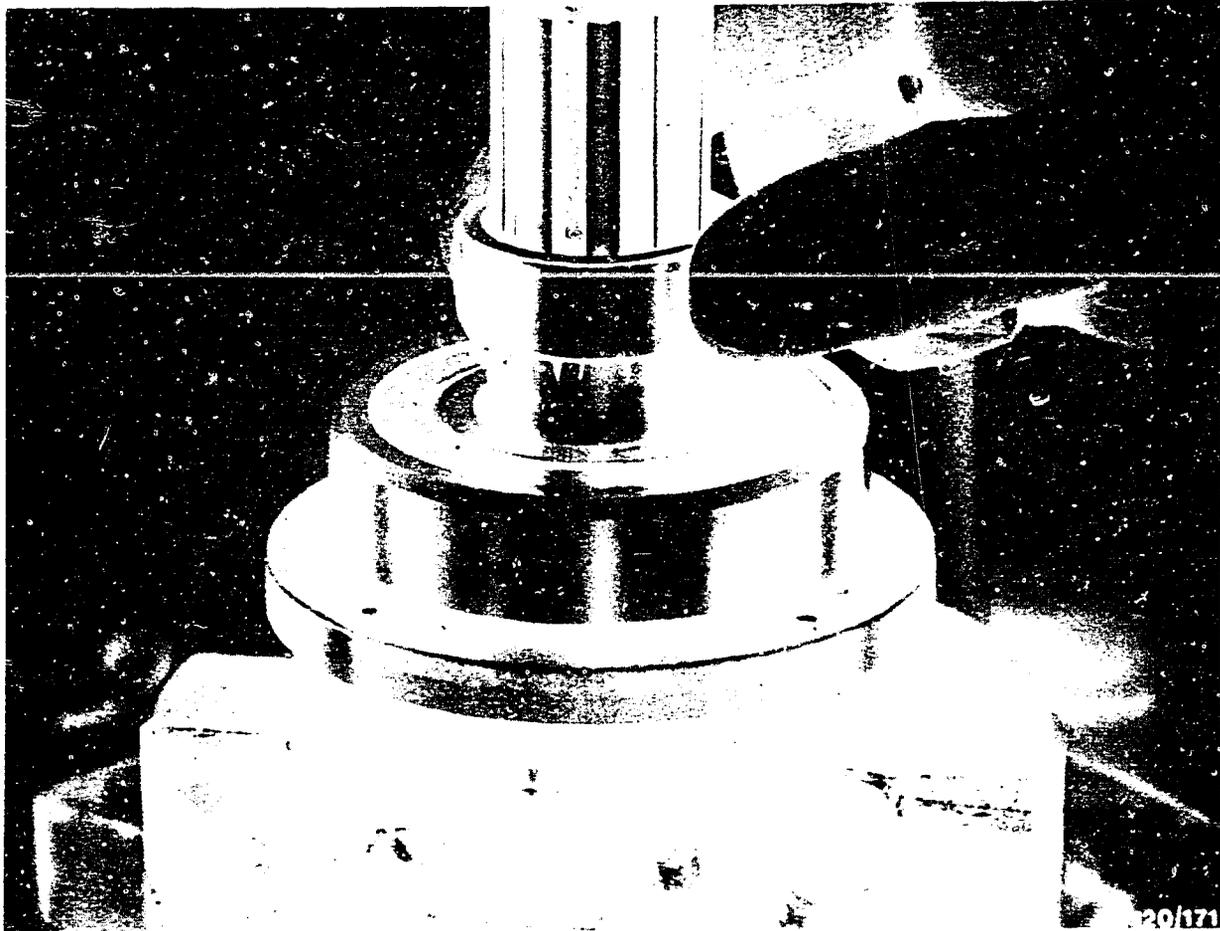
Rillenkugellager auf Welle aufsetzen und mit KDLJ 6021 Lager auf Anschlag an Distanzbuchse aufpressen.

C5

Zusammenbau des Generators

T1-Generator 0 120 600 572





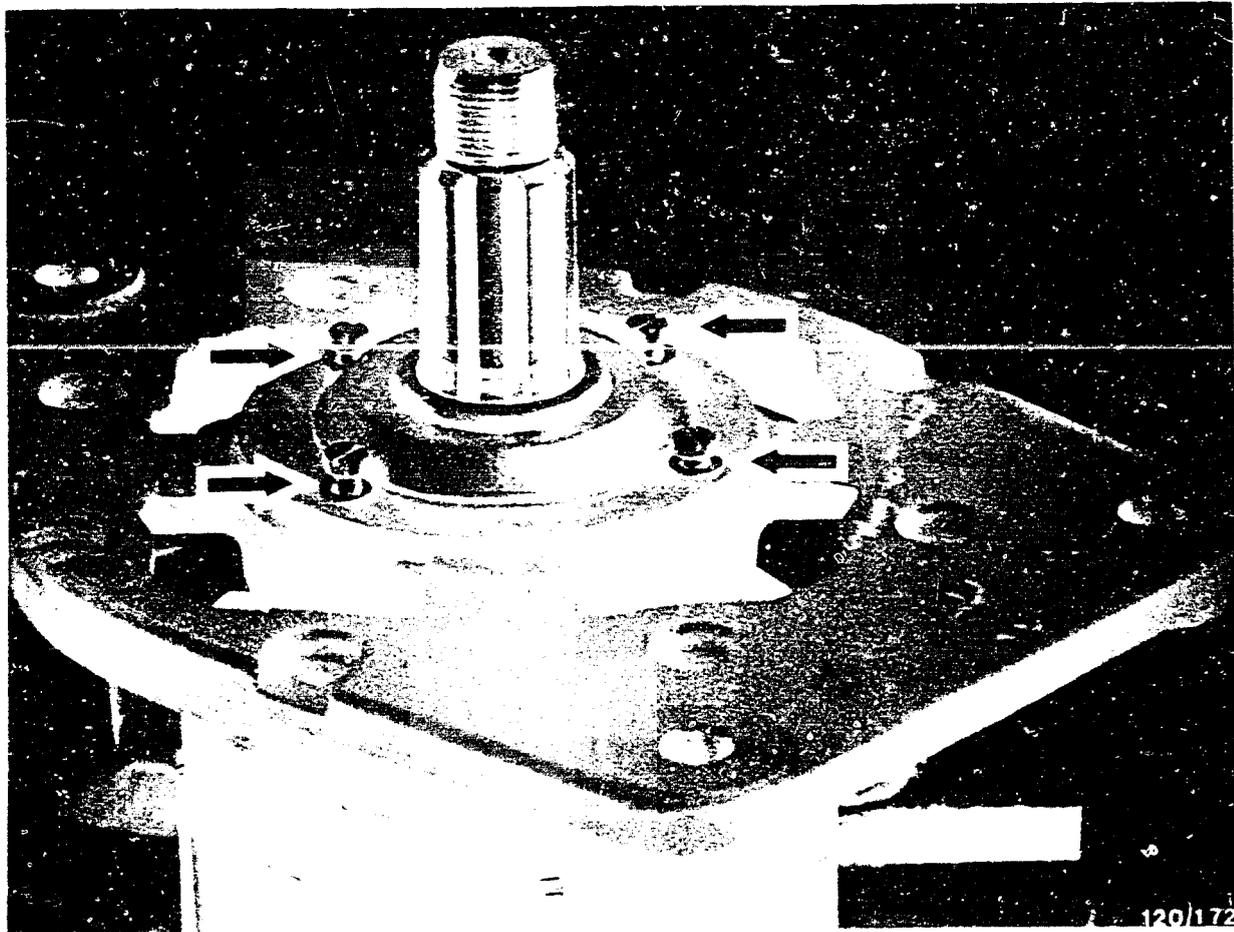
Distanzring aufchieben (siehe Bild).

C6

Zusammenbau des Generators

T1-Generator 0 120 600 572





Antriebslager aufsetzen und mit vier Zylinderschrauben (Pfeile) festschrauben.

Gewindegänge der Zylinderschrauben zuvor in Fett Ft 70v1 tauchen.

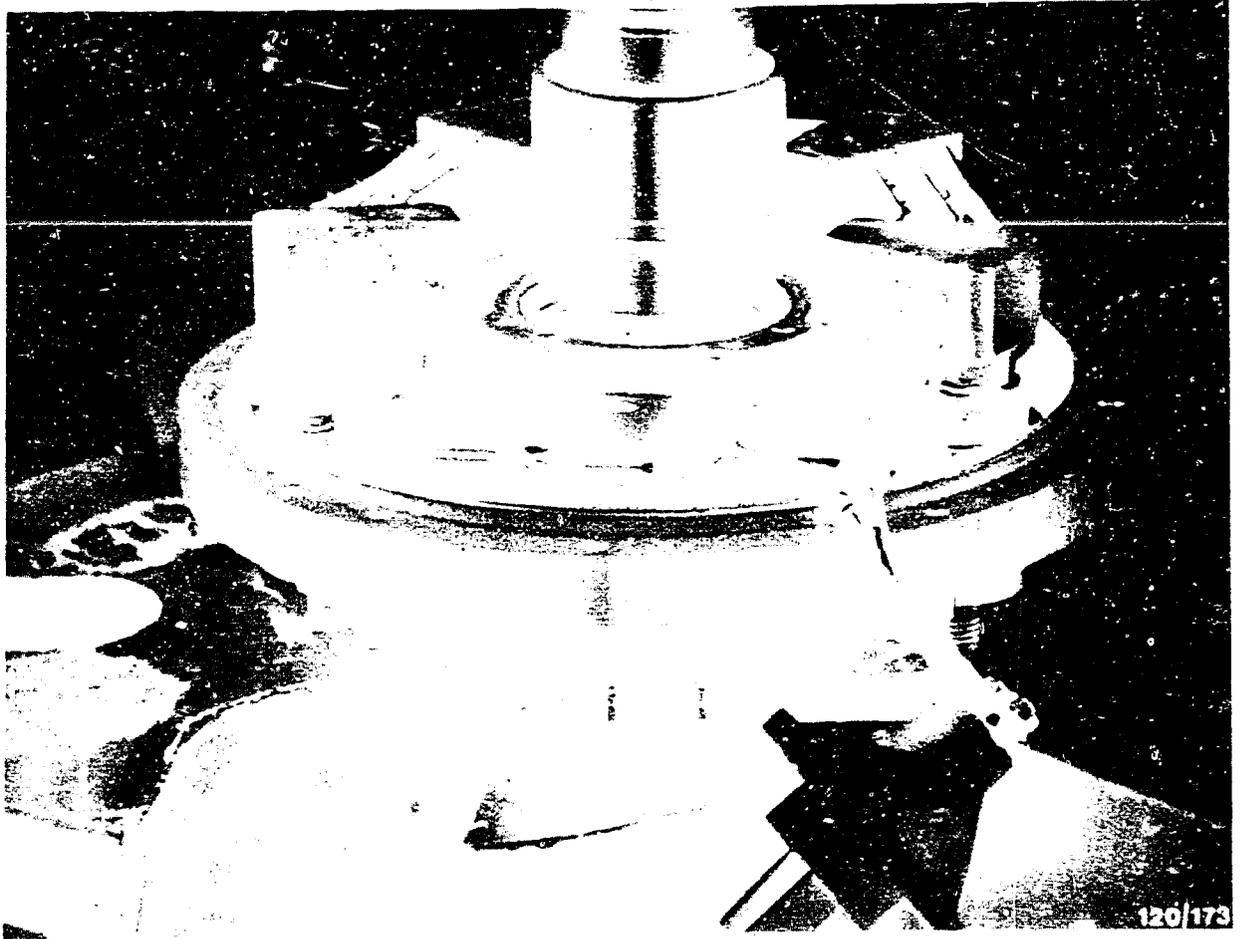
Anzugsdrehmoment 4,1...5,5 Nm.

C7

Zusammenbau des Generators

T1-Generator 0 120 600 572





Zylinderrollenlager in Schleifringlager einpressen

Lager mit 8 g Ft 1v34 fetten.

Zylinderrollenlager auf KDLJ 6019 aufstecken.

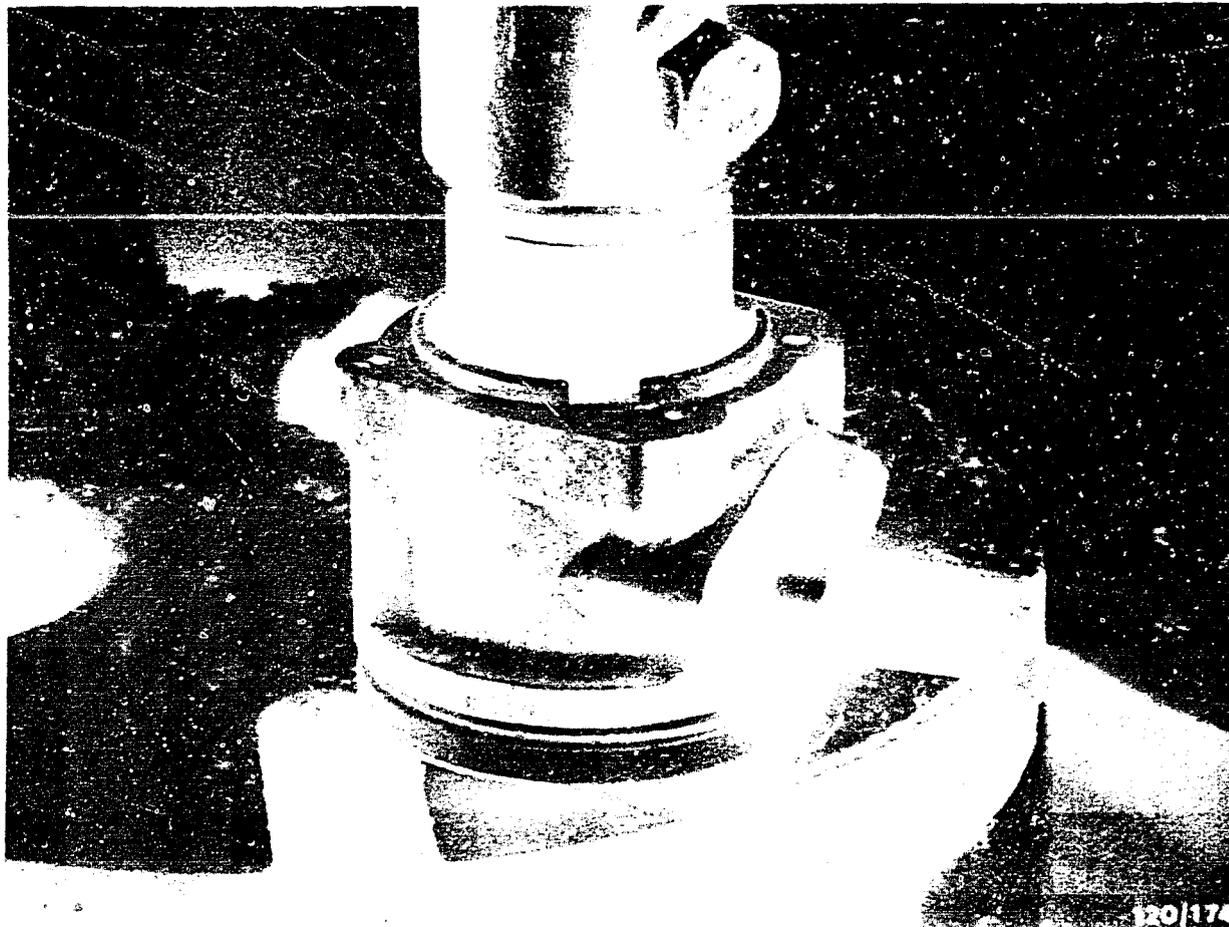
Mit Dornpresse in Schleifringlager auf Anschlag einpressen
(siehe Bild).

C8

Zusammenbau des Generators

T1-Generator 0 120 600 572





Radialdichtring in Zwischengehäuse einsetzen

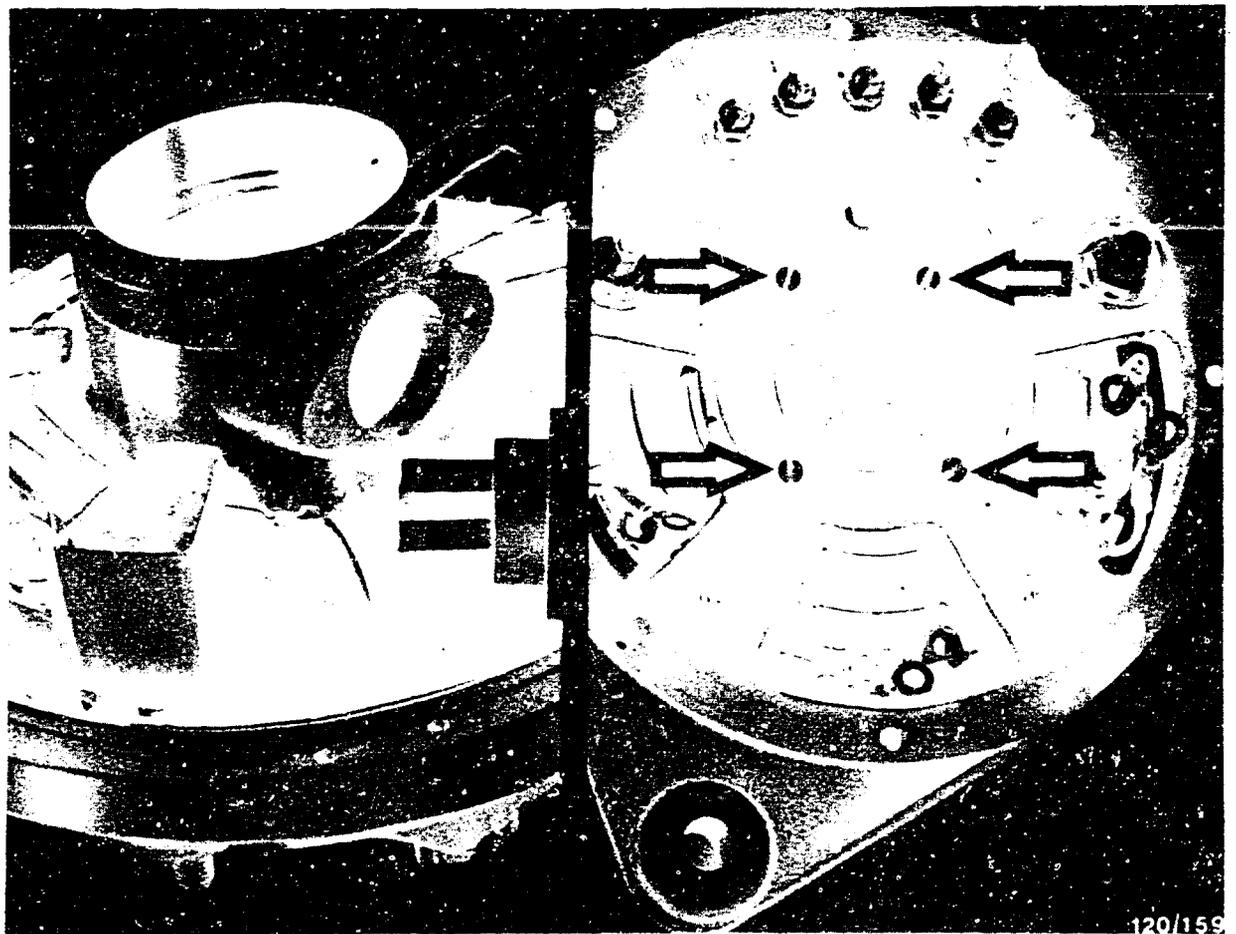
Radialdichtring seitenrichtig auf KDLJ 6019 aufschieben.
Dornpresse auf Anschlag in Zwischengehäuse einpressen.
Radialdichtring mit 4 g Fett Ft 1v34 fetten.

C9

Zusammenbau des Generators

T1 Generator 0 120 600 572





Zwischengehäuse auf Schleifringlager montieren

Dichtplatte zwischen Schleifringlager und Zwischengehäuse legen. Zwischengehäuse mit 4 Zylinderschrauben von Außenseite an Schleifringlager (Pfeile) anschrauben.

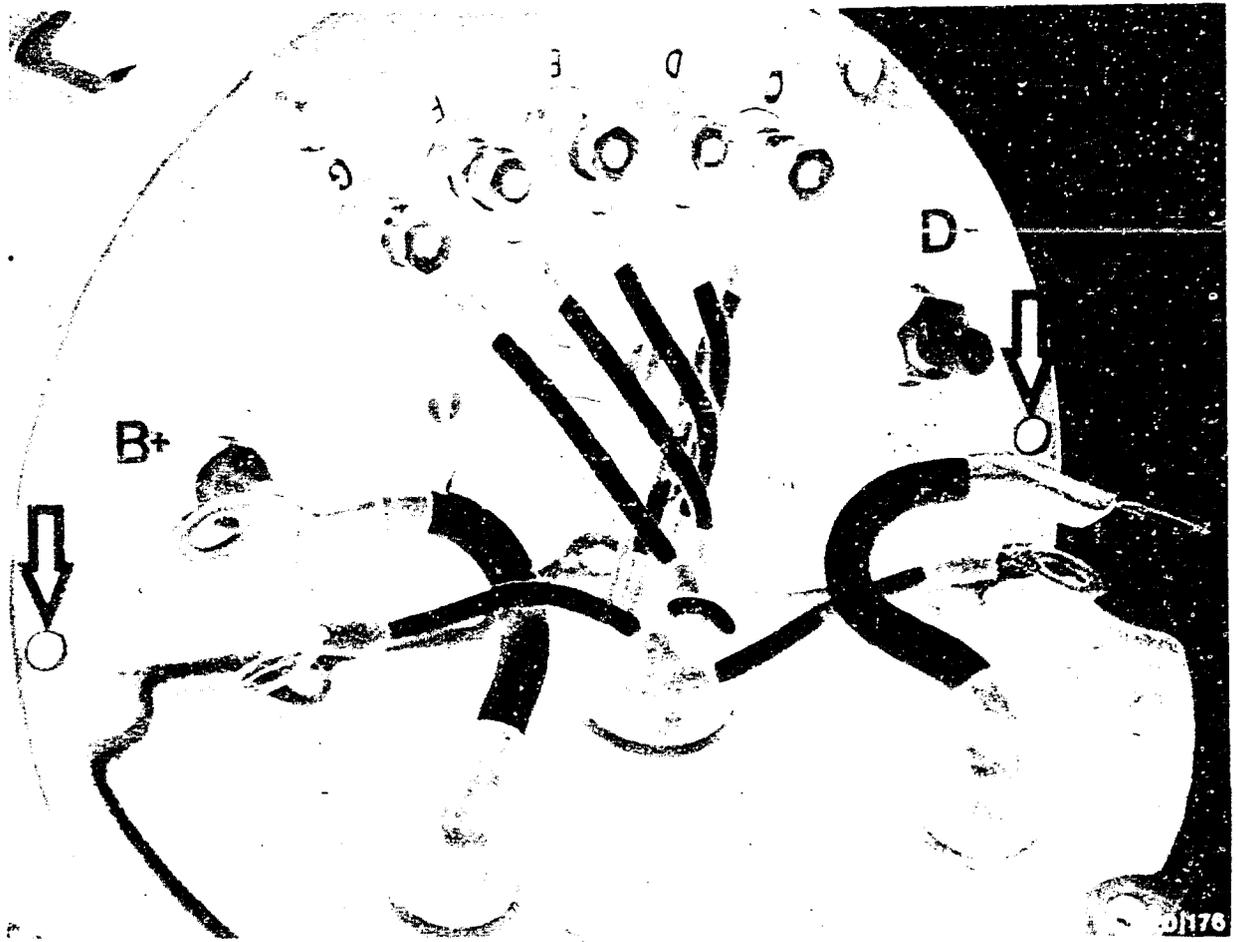
Anzugsdrehmoment: 2,4...3,2 Nm

C 10

Zusammenbau des Generators

T1 Generator 0 120 600 572





Schleifringlager an Polgehäuse ansetzen (Markierung beachten) und mit zwei Zylinderschrauben fixieren (Pfeile). Verbindungsleitungen der 9 poligen Steckdose an Isolierplatte anschließen.

9 polige Steckdose ist mit Buchstaben A J gezeichnet, Isolierplatte mit C G, B- und D .

Leitung A von 9 poliger Steckdose mit B- , Leitung B mit D , Leitungen C-G mit Anschlüssen C-G auf Isolierplatte verbinden.

Leitungen von 1 poligen Steckdosen B- und D, ebenfalls mit Anschlußbolzen B- und D auf Isolierplatte verbinden.

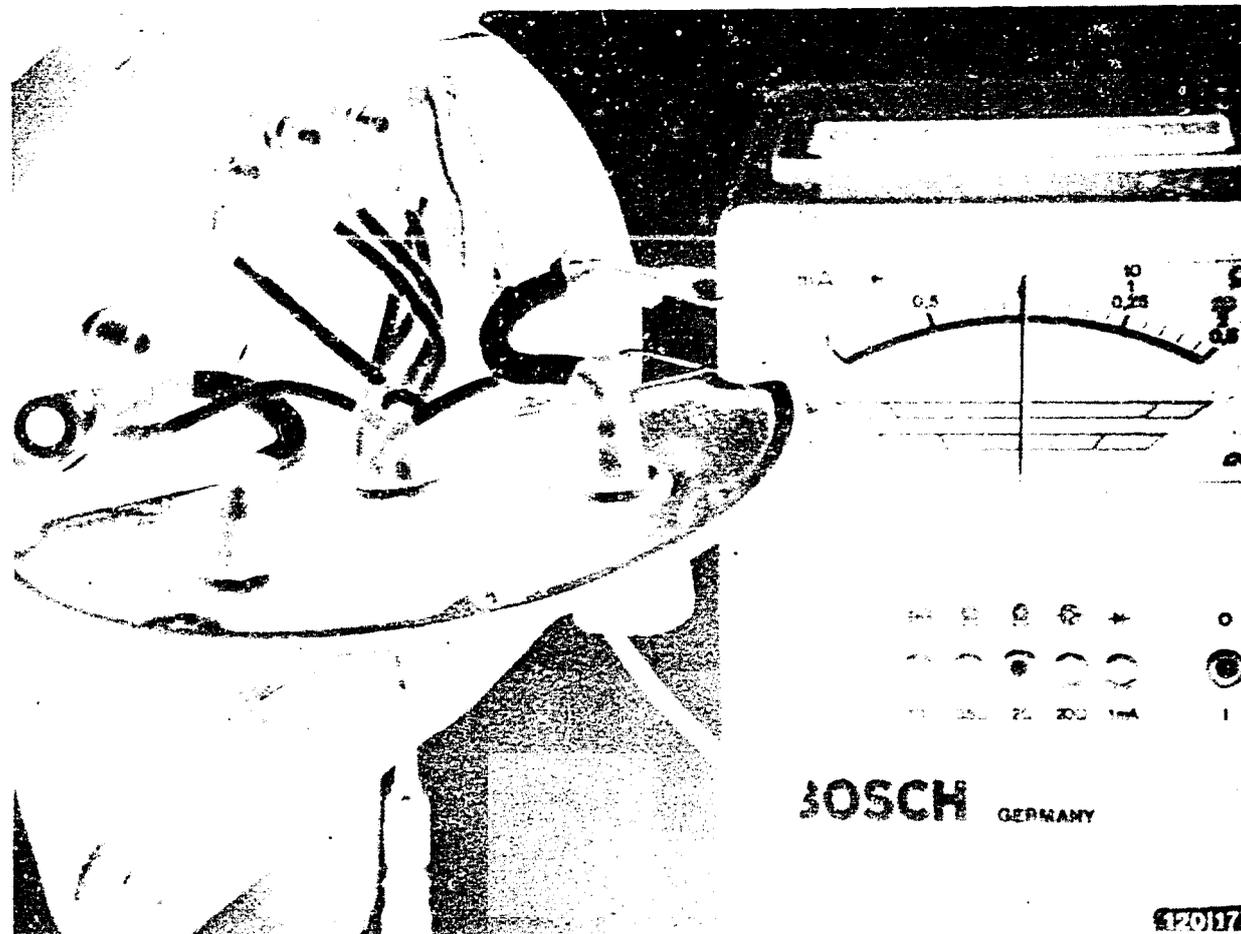
Anzugsdrehmomente:	Mutter an B- , D	10... 13 Nm
	Mutter an C - G	4,1... 5,5 Nm

C 11

Zusammenbau des Generators

T1 Generator 0 120 600 572





Nach Anschließen der Leitungen Verbindung von B-, D und 9 poliger Steckdose zum Generator prüfen.

Prüfgerät: Drehstromgeneratorprüfgerät WPG 012.00 oder EFAW 192

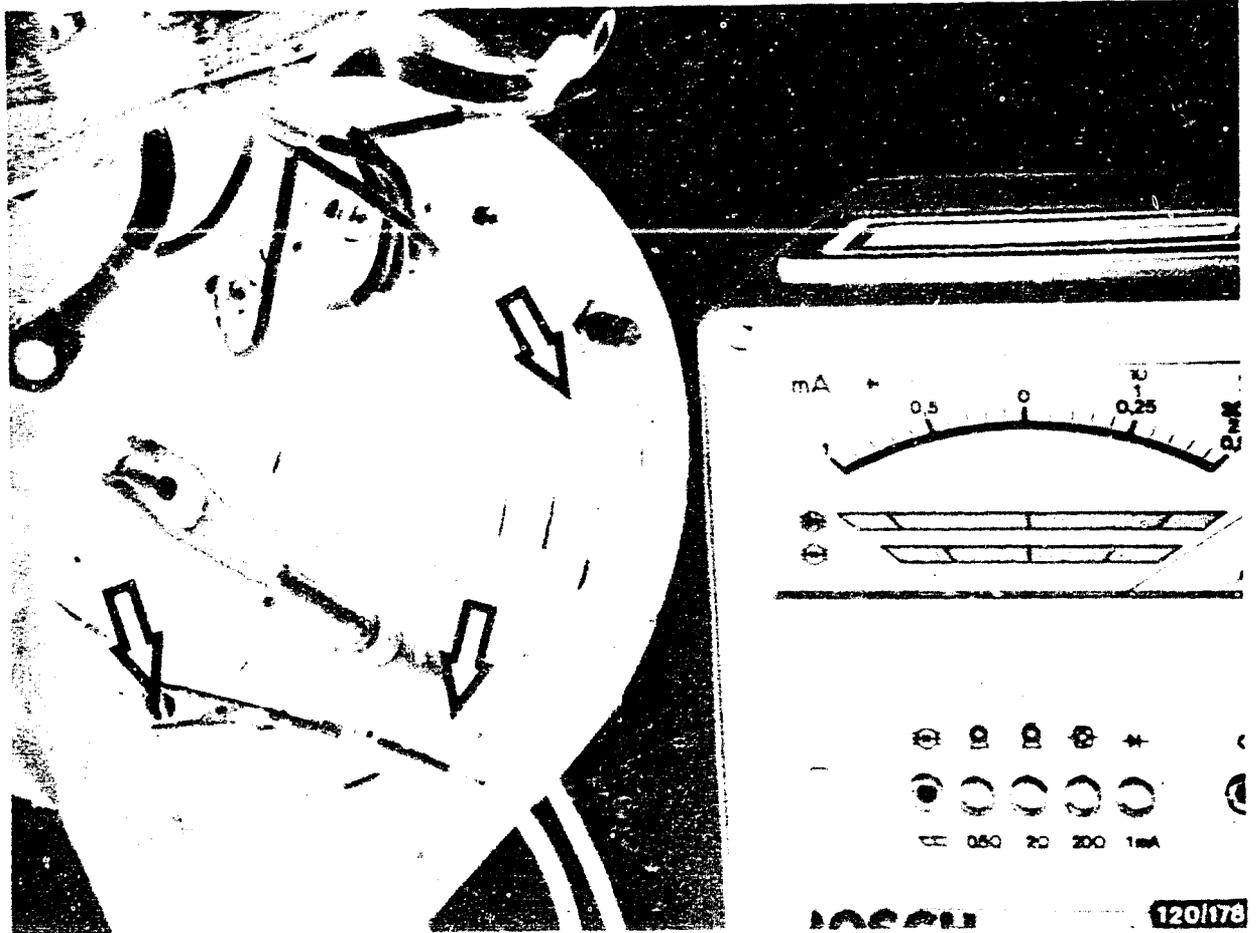
Meßpunkte: Steckbuchsen der 9 poligen Steckdose und Anschlußbolzen an Isolierplatte.
Zeiger von Prüfgerät muß auf 0 stehen.

C 12

Zusammenbau des Generators

T1-Generator 0 120 600 572





Gleichrichtergerät prüfen, eingebaut

Prüfgerät: Drehstromgeneratorprüfgerät EFAW 192 oder WPG 012.00

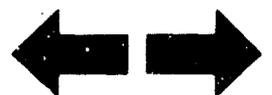
Meßpunkte: B+ Anschlußbolzen und Ständeranschlüsse (Pfeile).

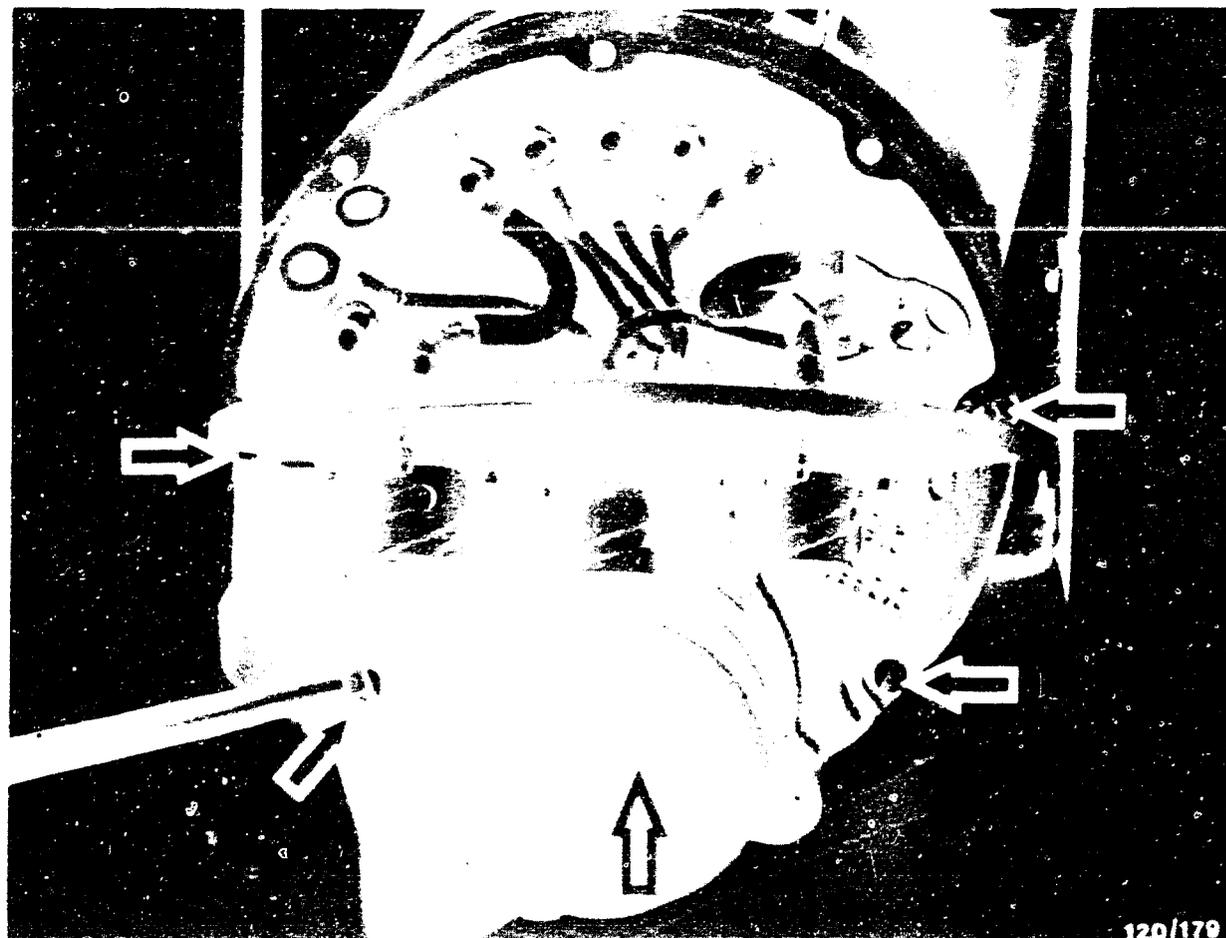
Zeiger von Prüfgerät muß mindestens im grünen Feld (links oder rechts) oder darüber stehen, dann ist Gleichrichtergerät in Ordnung.

C 13

Zusammenbau des Generators

T1 Generator 0 120 600 572





Verschlußdeckel aufsetzen und mit Zylinderschrauben (Pfeile) befestigen.

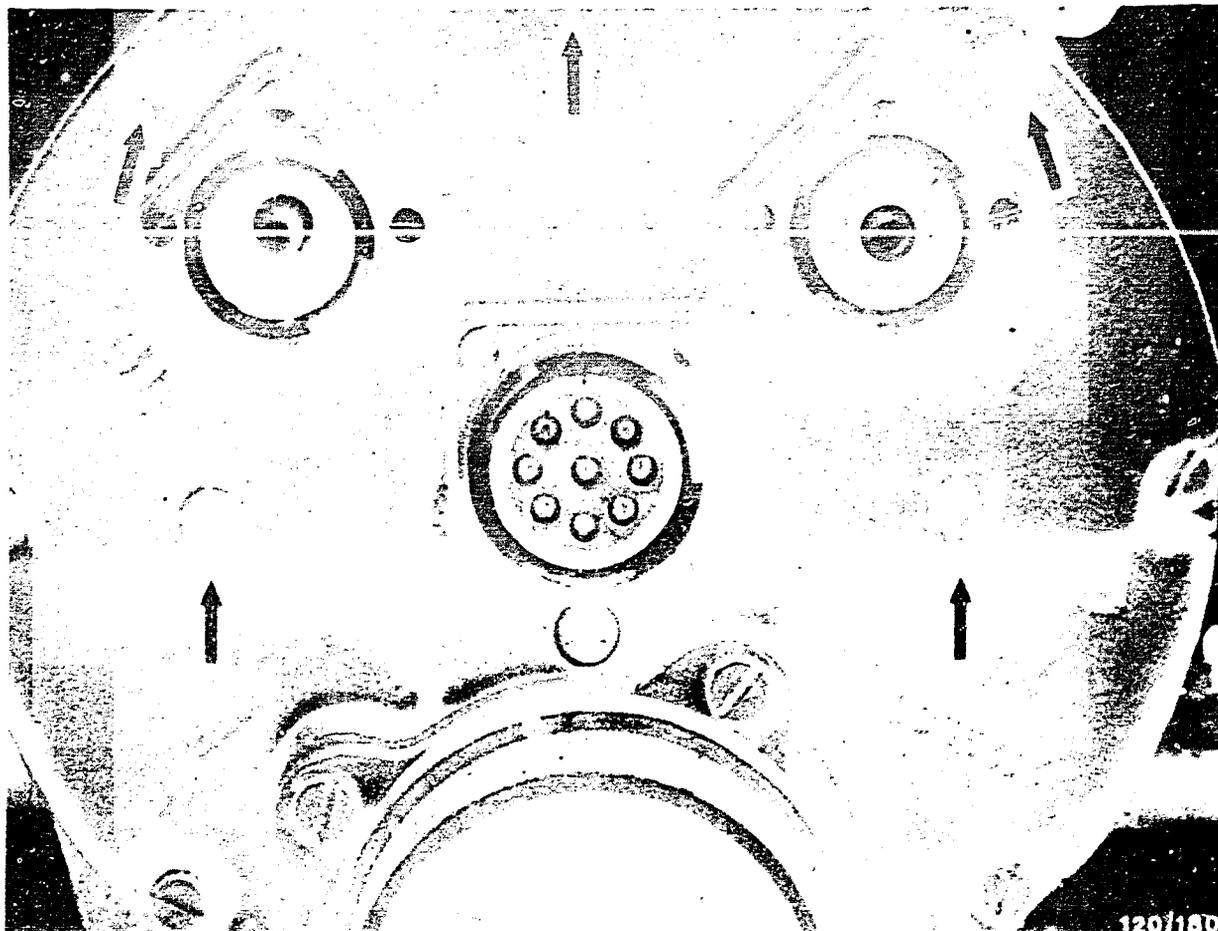
Anzugsdrehmoment: 4,5...6,0 Nm.

C14

Zusammenbau des Generators

T1-Generator 0 120 600 572





Anschlußplatte anlegen und mit Zylinderschrauben (Pfeile) befestigen.

Anzugsdrehmoment für 5 Zylinderschrauben mit Pfeilen 4,5...6,0 Nm.

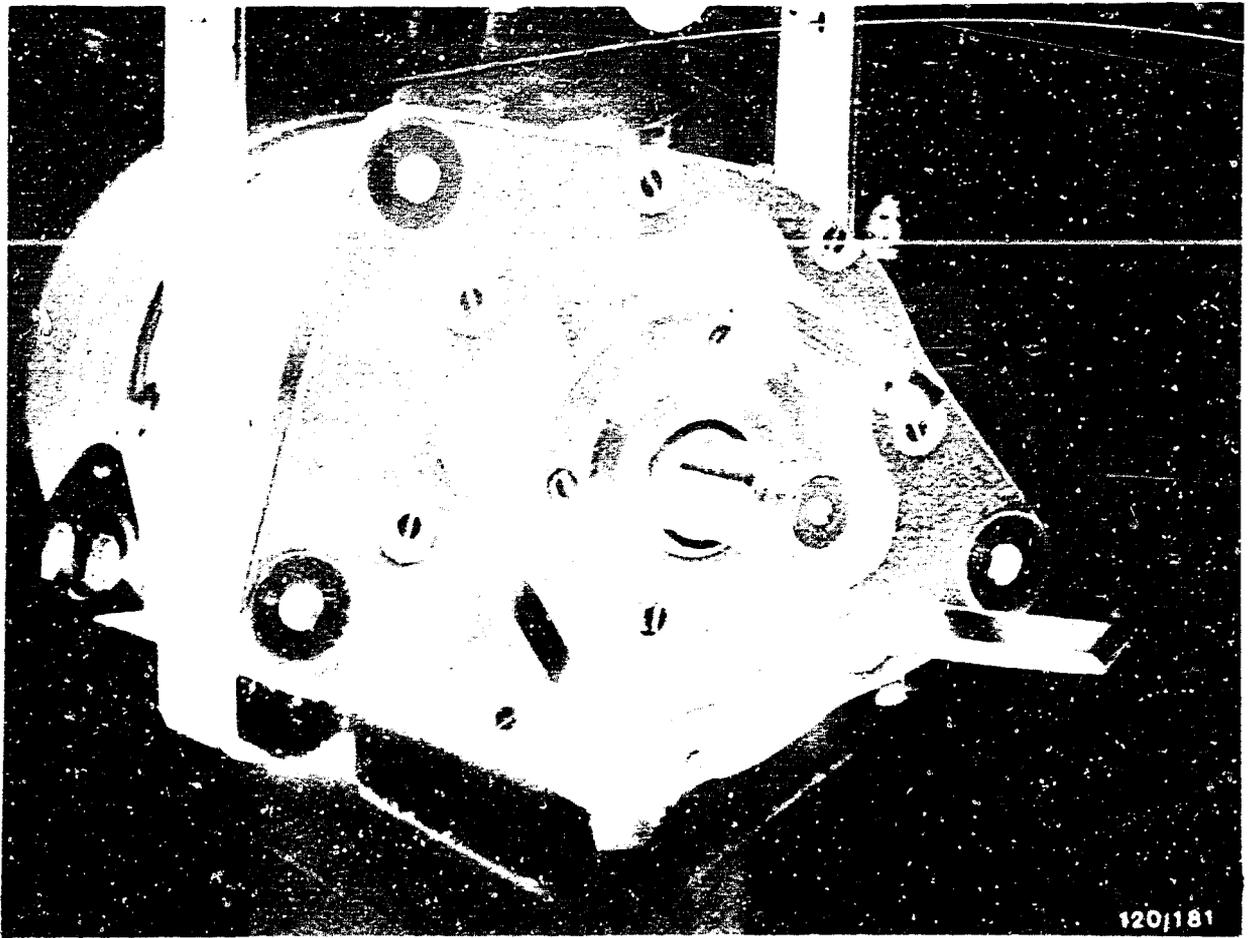
Anzugsdrehmoment für Zylinderschraube unterhalb 9-poliger Steckdose 2,4...3,2 Nm.

C 15

Zusammenbau des Generators

T1 Generator 0 120 600 572





Antriebslager an Polgehäuse antriebsseitig ansetzen.
Markierung beachten. Zwischen Läufer und Ständerwick-
lung drei Fühlerlehren mit 0,35 mm stecken, damit beim
Anziehen der 8 Zylinderschrauben ein gleichmäßiger Luft-
spalt zwischen Läufer und Ständer gegeben ist.

Anzugsdrehmoment: 4, 5...6 Nm.

C 16

Zusammenbau des Generators

T1 Generator 0 120 600 572





Kohlevorstehmaß "a" = 7,0 mm
Kohlebürstenhalter einsetzen und mit zwei Zylinderschrauben festschrauben:

Anzugsdrehmoment: 2,4 ... 3,2 Nm.

Abdeckplatte aufsetzen.

Riemenscheibe mit Lüfter aufstecken und mit Federscheibe und Sechskantmutter befestigen.

Abzugsdrehmoment: 10 Nm

C17

Zusammenbau des Generators

T1 Generator 0 120 600 572



10. Generator mit Regler auf Prüfstand prüfen

10.1 Prüfgeräte und Vorrichtungen

Generatorprüfstand	EFLJ 25..	0 680 110 ...
oder	EFLJ 70 A	0 680 104 ...
oder Kombinations Prüfstand (nur für Be- lastung bis max. 43 A)	EFAW 275..	0 681 107 ...
Aufspannplatte zum Aufspannen von Generatoren mit Schwenkarmbefestigung auf Generatorprüfstand	EFLJ 66 3 EFLJ 25, 70	
Teilesatz zum Aufspannen von Drehstromgeneratoren mit Schwenkarmbefesti- gung auf Kombinations- prüfstand	EFAW 275..	1 687 000 042
Drehstromgenerator Prüfgerät	WPG 012.00	0 681 101 403
Für Zusatzprüfung oder Test:		
Zündungsszilloskop	(alle Ausführungen)	
oder		
Bosch Motortester	(alle Ausführungen)	

D1

Prüfen

T1 Generator 0 120 600 572



Aufspannen auf Prüfstand

Aufspannen von Generatoren mit Schwenkarm oder Flanschbefestigung nur mit dazu passender Spannvorrichtung. Damit Leistung des Prüfstandmotors ausreicht, nur mit passender Lüfterriemenscheibe prüfen. Dazu richtiges Übersetzungsverhältnis wählen.

Für Prüfstand EFLJ 25 gilt Übersetzungsverhältnis 0,3:1. Das heißt, bei einer Generatorriemenscheibe mit z.B. 100 mm Ø, Prüfstandriemenscheibe mit 350 mm Ø verwenden.

Für Prüfstand EFLJ 70A gilt Übersetzungsverhältnis 0,4:1. Das heißt, bei einer Generatorriemenscheibe mit z.B. 100 mm Ø, Prüfstandriemenscheibe mit 250 mm Ø verwenden.

Anmerkung: Reicht bei sehr hohen Generatorleistungen die Antriebsleistung des Prüfstandmotors nicht aus, dann die Prüfung nur so weit durchführen, daß die Prüfdrehzahl bei dem geforderten Prüfstrom nicht abfällt.

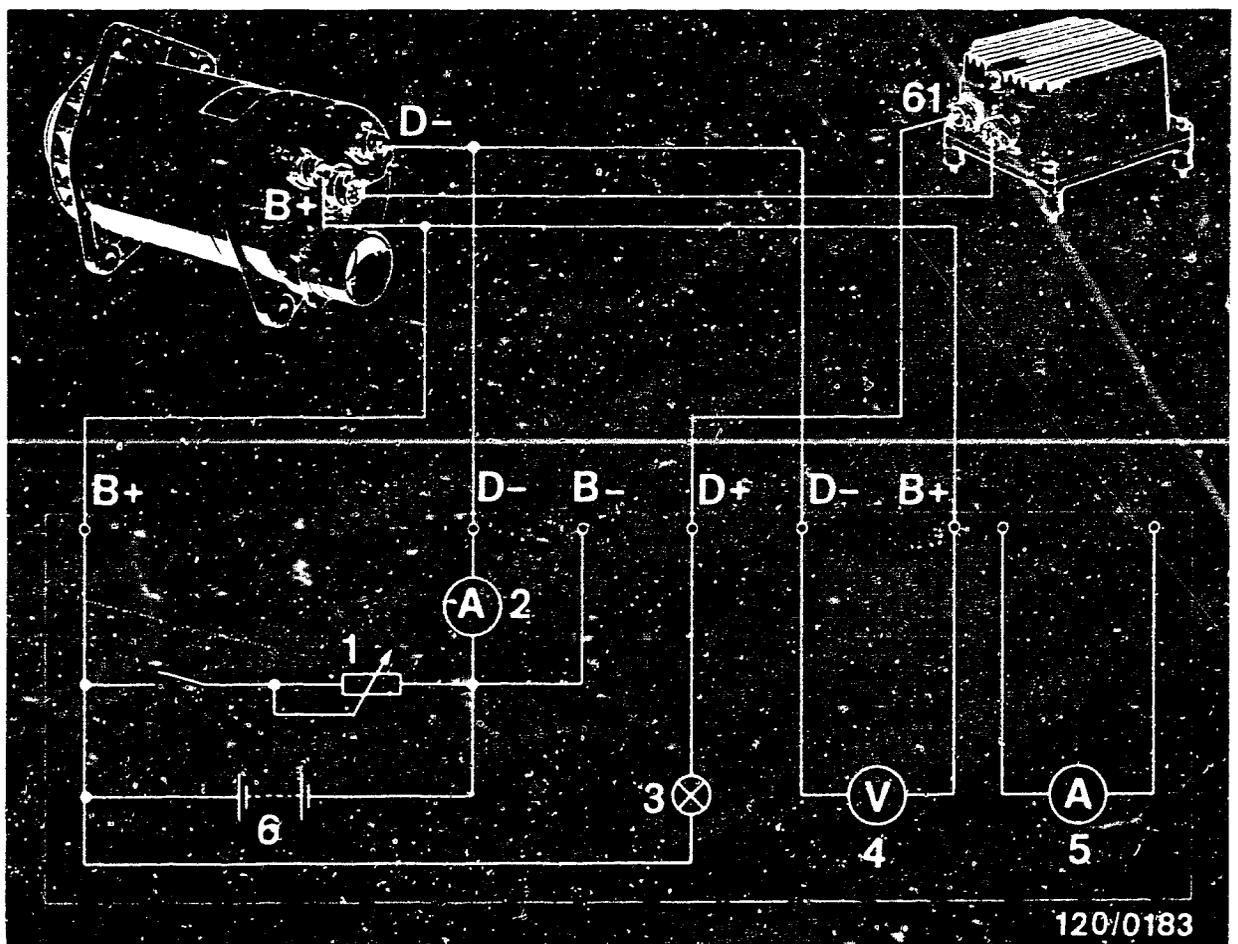
Während der Leistungsprüfung muß die Ladekontrolleuchte völlig erloschen sein.

D2

Prüfen

T1-Generator 0 120 600 572





- | | | | |
|---|----------------------|---|------------------------------------|
| 1 | Belastungswiderstand | 4 | Spannungstester
(Regelspannung) |
| 2 | Amperetester | 5 | Amperetester |
| 3 | Kontrollleuchte | 6 | Prüfstandbatterie |

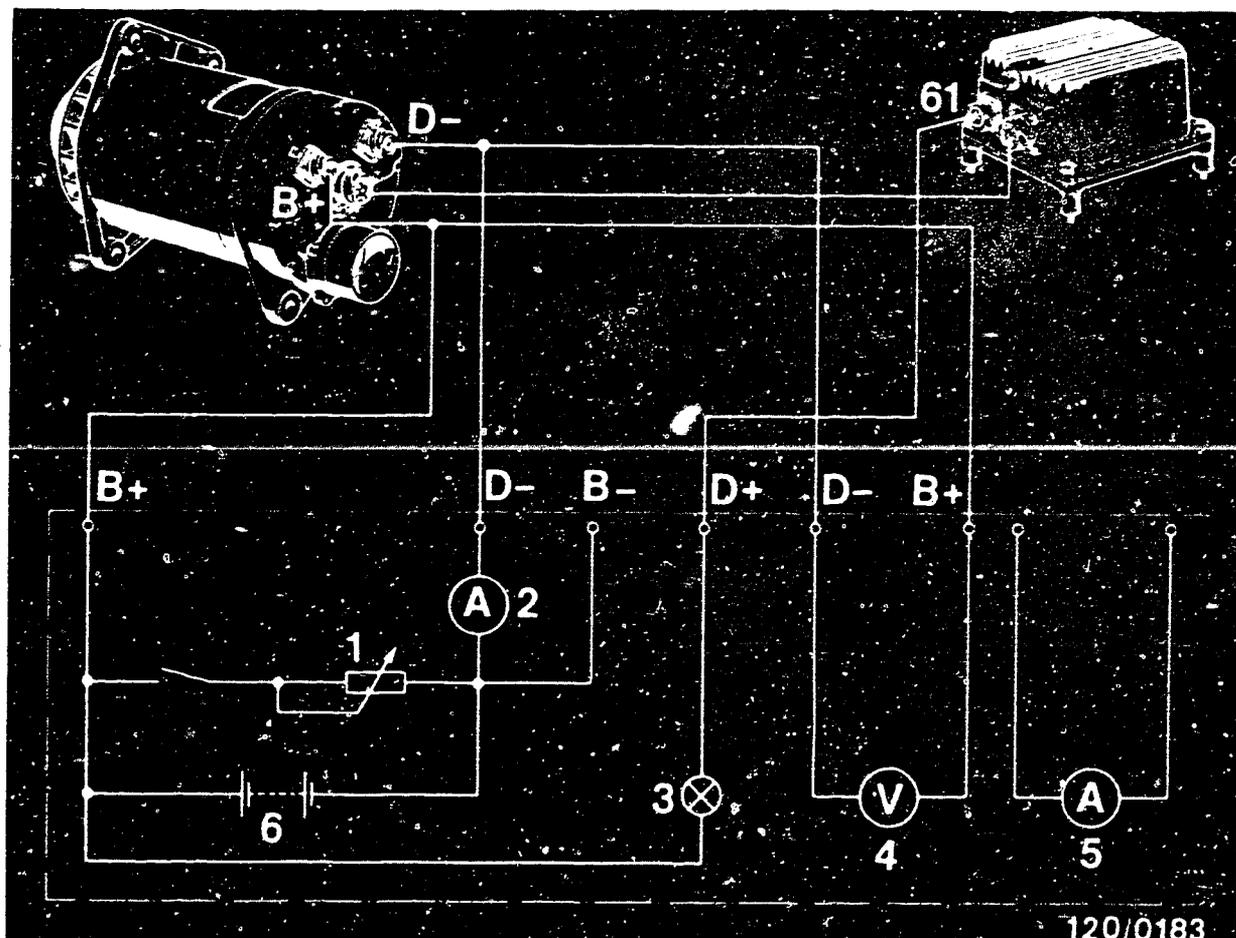
Anschließen des Generators am Prüfstand

Plus-Batterieleitung des Prüfstands mit B+ des Generators verbinden.

Wird der Spanntisch am Prüfstand als Masseleitung benutzt, ist darauf zu achten, daß keine Übergangswiderstände entstehen. Deshalb ist es bei Generatoren hoher Leistung vorteilhaft, die Minus-Batterieleitung des Prüfstands direkt am Generator anzuschließen.

Voltmeter zwischen B+ und B- anklemmen.





120/0183

- | | | | |
|---|----------------------|---|------------------------------------|
| 1 | Belastungswiderstand | 4 | Spannungstester
(Regelspannung) |
| 2 | Amperetester | 5 | Amperetester |
| 3 | Kontrolleuchte | 6 | Prüfstandbatterie |

Besonders beachten:

Sämtliche Verbindungen am Prüfstand müssen einwandfrei angeschlossen sein. Bei laufendem Generator darf die Verbindung zwischen Generator und Batterie nicht gelöst werden, da sonst die Halbleiter in Generator und Regler zerstört werden können.

Generator nicht ohne angeschlossene Batterie betreiben. Ist auf der Lüfterscheibe oder auf dem Generator eine Drehrichtung angegeben, dann darf der Generator nur in dieser Drehrichtung angetrieben werden.

D4

Prüfen

T1-Generator 0 120 600 572



Leistungsprüfung

Anmerkung: Bei der Leistungsprüfung ist darauf zu achten, daß der im Prüfstand eingebaute Stauwiderstand nicht in den Stromkreis geschaltet ist, da sonst die Ladekontrolleuchte glimmt und einen Fehler im Generator vor-täuscht.

Zur Prüfung wird der Generator auf dem Prüfstand auf Betriebstemperatur gebracht.

Dazu Drehzahl 2000 min^{-1} wählen.

Belastungsstrom über den maximalen Wert hinaus steigern, bis die Spannung abzusinken beginnt.

Hat der Generator ca. 60°C Gehäusetemperatur erreicht, kann die eigentliche Leistungsprüfung durchgeführt werden.

D5

Prüfen

T1-Generator 0 120 600 572



Leistungsprüfung mit Regler

Zuerst Generator auf die angegebene Prüfdrehzahl bringen, dann Belastungswiderstand so weit nachregulieren, bis der angegebene Strom erreicht ist. Die angezeigte Spannung darf die Generatorspannung nicht unterschreiten.

Generator 0 120 600 572, T1 (RL) 28V 85A 14

Generatordrehzahl U min	Belastungsstrom A
900	20
1500	60 ¹⁾
4000	85

Für Prüfstand EFLJ 25 gilt Übersetzungsverhältnis 0,3:1. Das heißt, bei einer Generatorriemenscheibe mit z.B. 100 mm Ø, Prüfstandriemenscheibe mit 350 mm Ø verwenden.

Für Prüfstand EFLJ 70A gilt Übersetzungsverhältnis 0,4:1. Das heißt, bei einer Generatorriemenscheibe mit z.B. 100 mm Ø, Prüfstandriemenscheibe mit 250 mm Ø verwenden.

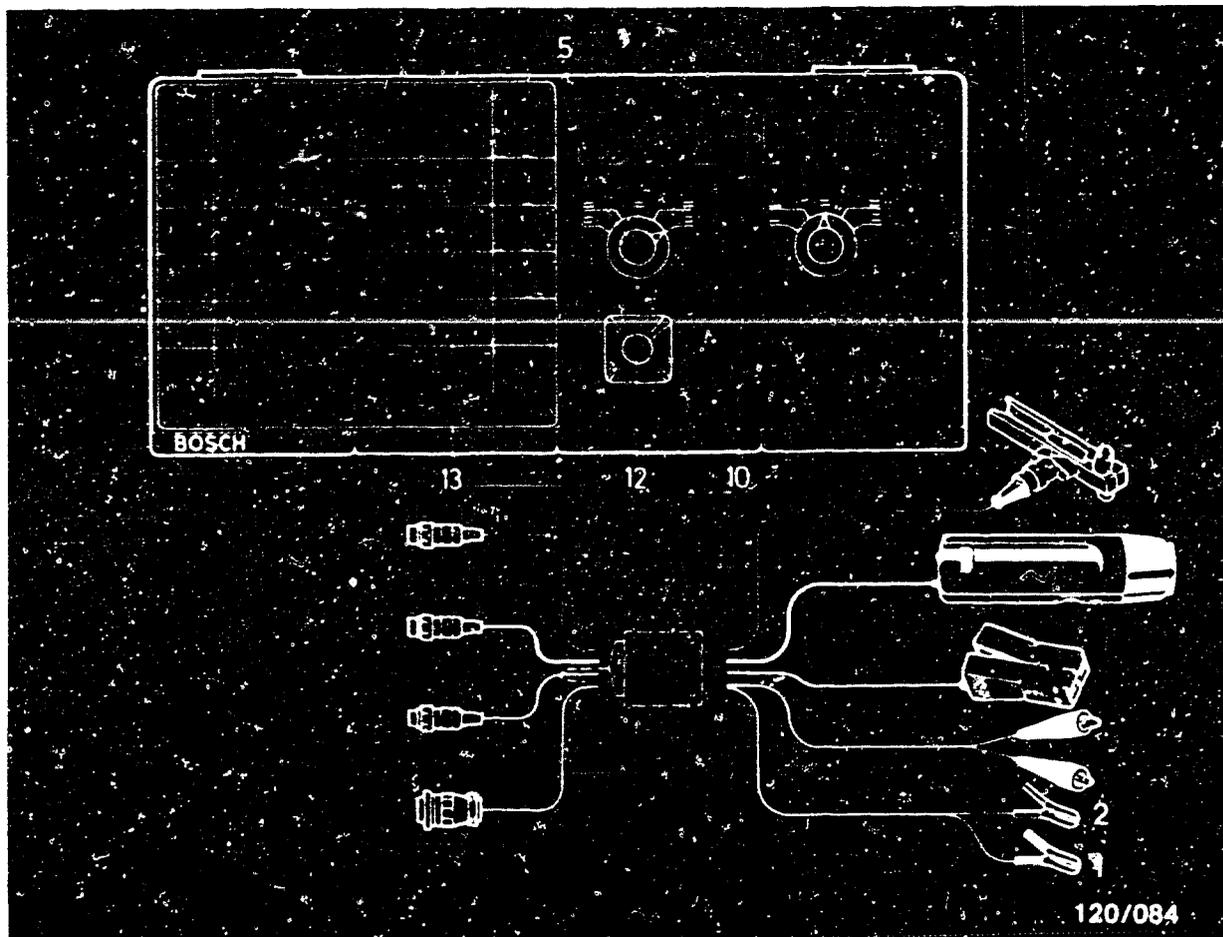
¹⁾ Nur bis zu diesem Wert prüfen.

D6

Prüfen

T1-Generator 0 120 600 572





10.2 Prüfen mit Oszilloskop

Oszilloskop (MOT 002.00) über zugehörige Testleitung mit Generator verbinden.

Rote Klemme (1) an D+ Anschluß.

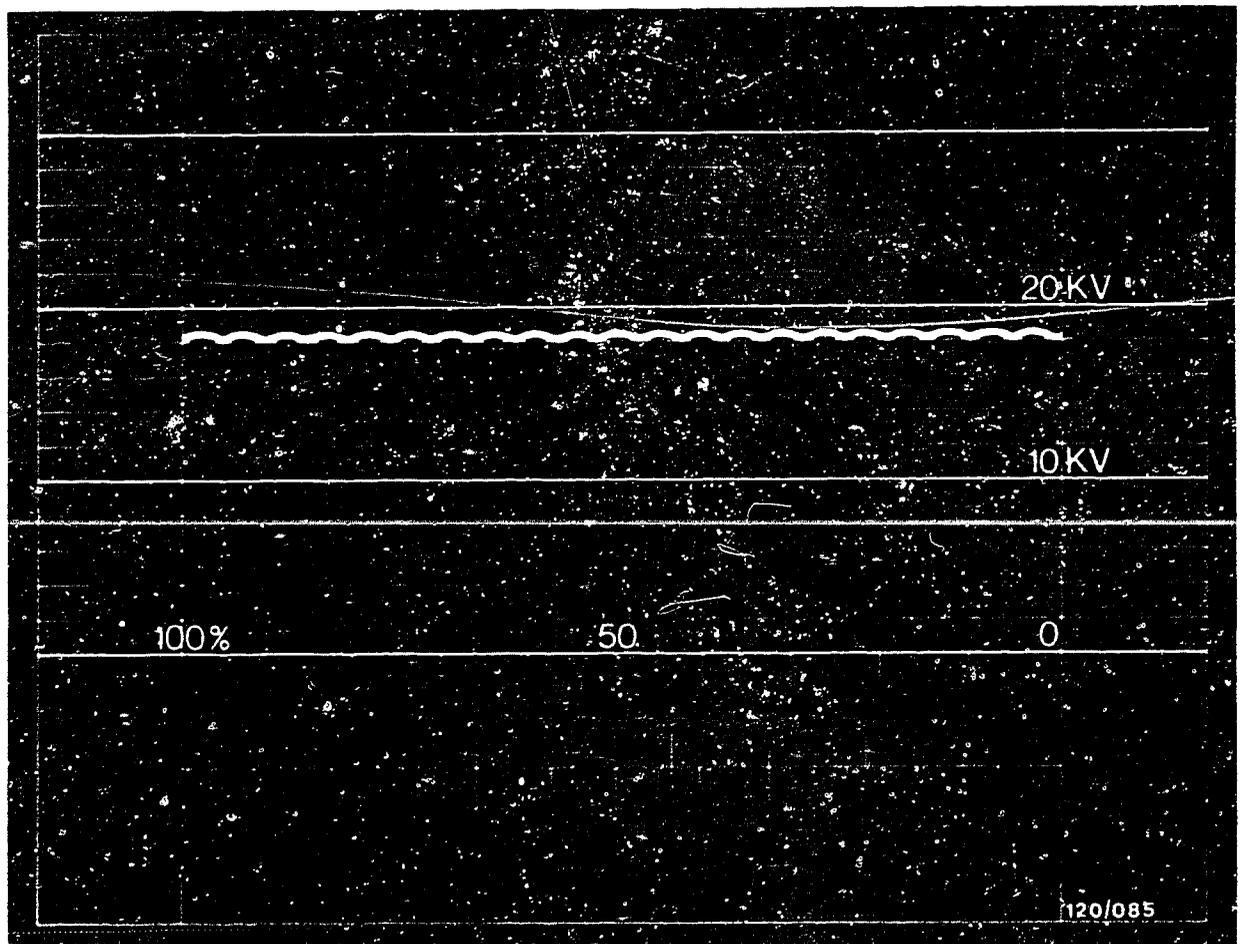
Schwarze Klemme (2) an B Anschluß (Masse).

D7

Prüfen

T1-Generator 0 120 600 572





Oszillogramme einstellen und auswerten

Bei einwandfreiem Generator zeigt sich dieses Bild. Die abgegebene Gleichspannung hat einen geringen Oberwellenanteil. Das gezeigte Oszillogramm kann von kleinen Nadeln überlagert sein, wenn der Generatorregler arbeitet. Durch Zuschalten von Last (z.B. Belastungswiderstand) kann der Regler "stillgesetzt" werden.

Bildhöhe so einregulieren, daß die Oberwelligkeit zwischen zwei kV Linien liegt.

Um solche Bilder vergleichen zu können, ist das jeweilige Bild am Vertikalregler des Oszilloskops so zu verstellen, daß es annähernd zwischen die 10 und 20 kV Einteilung hineinpaßt.

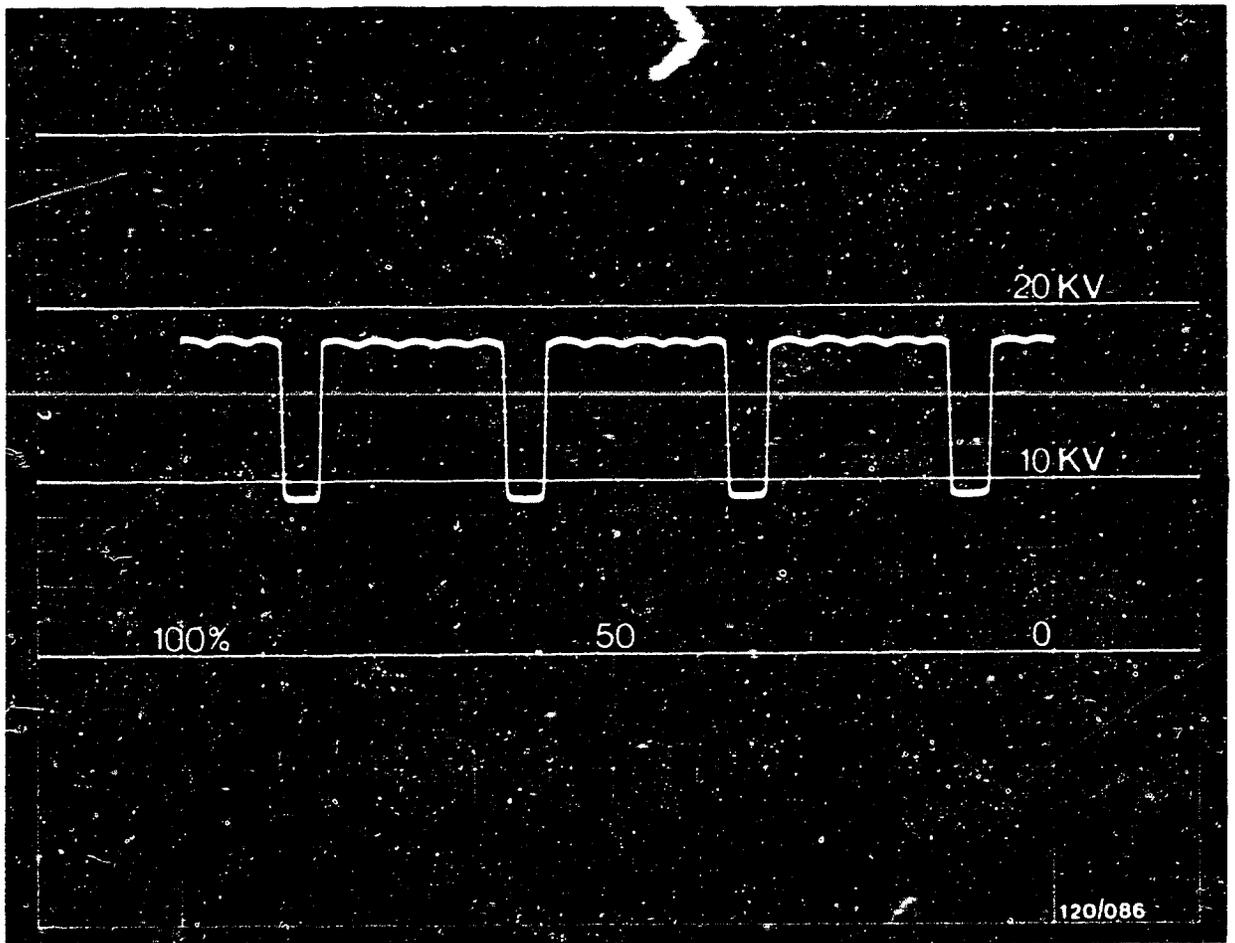
Anmerkung: Es können auch mehrere Fehler zusammen auftreten.

D8

Prüfen

T1 Generator 0 120 600 572





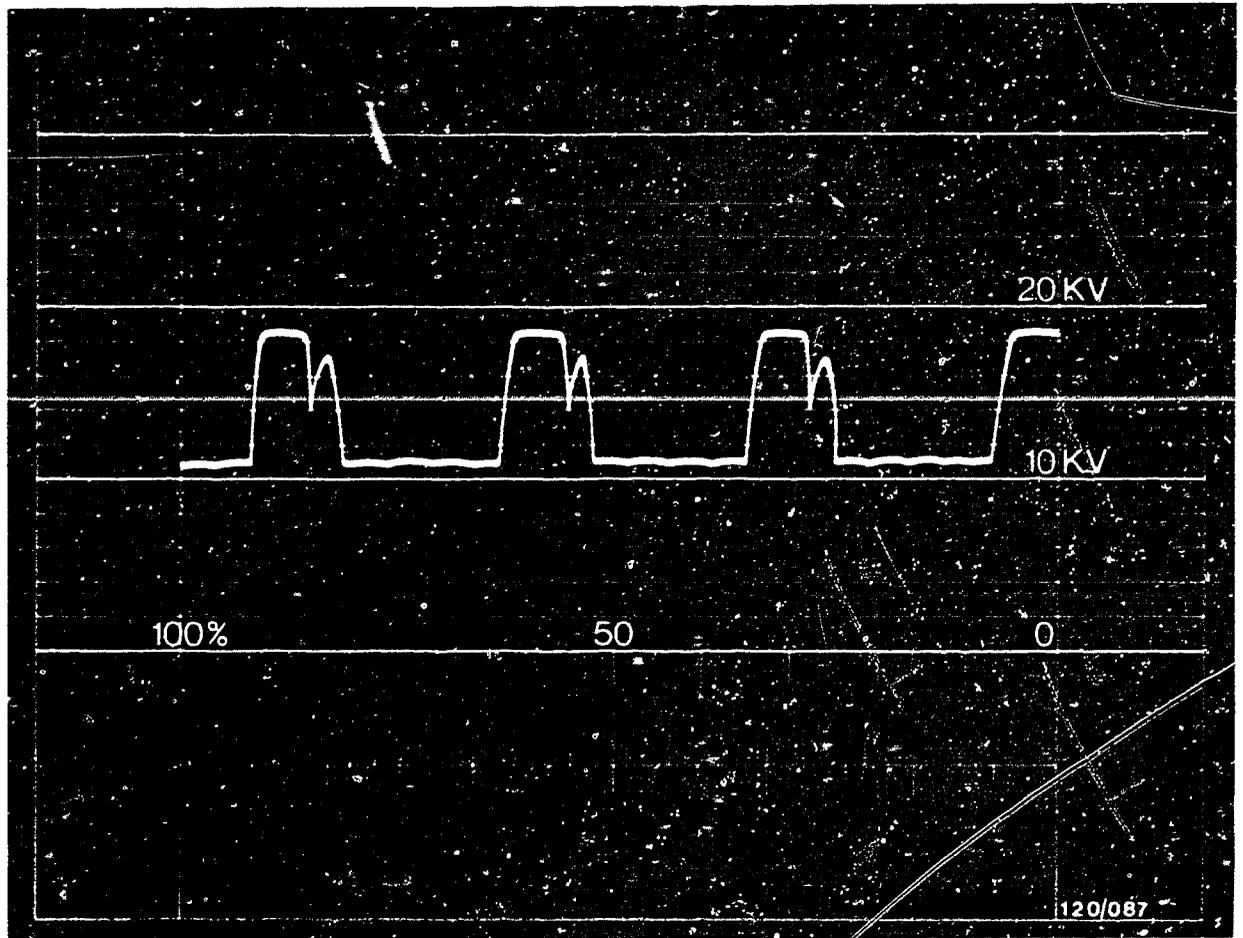
Oszillogramm zeigt Unterbrechung einer Erregerdiode

D9

Prüfen

T1-Generator 0 120 600 572





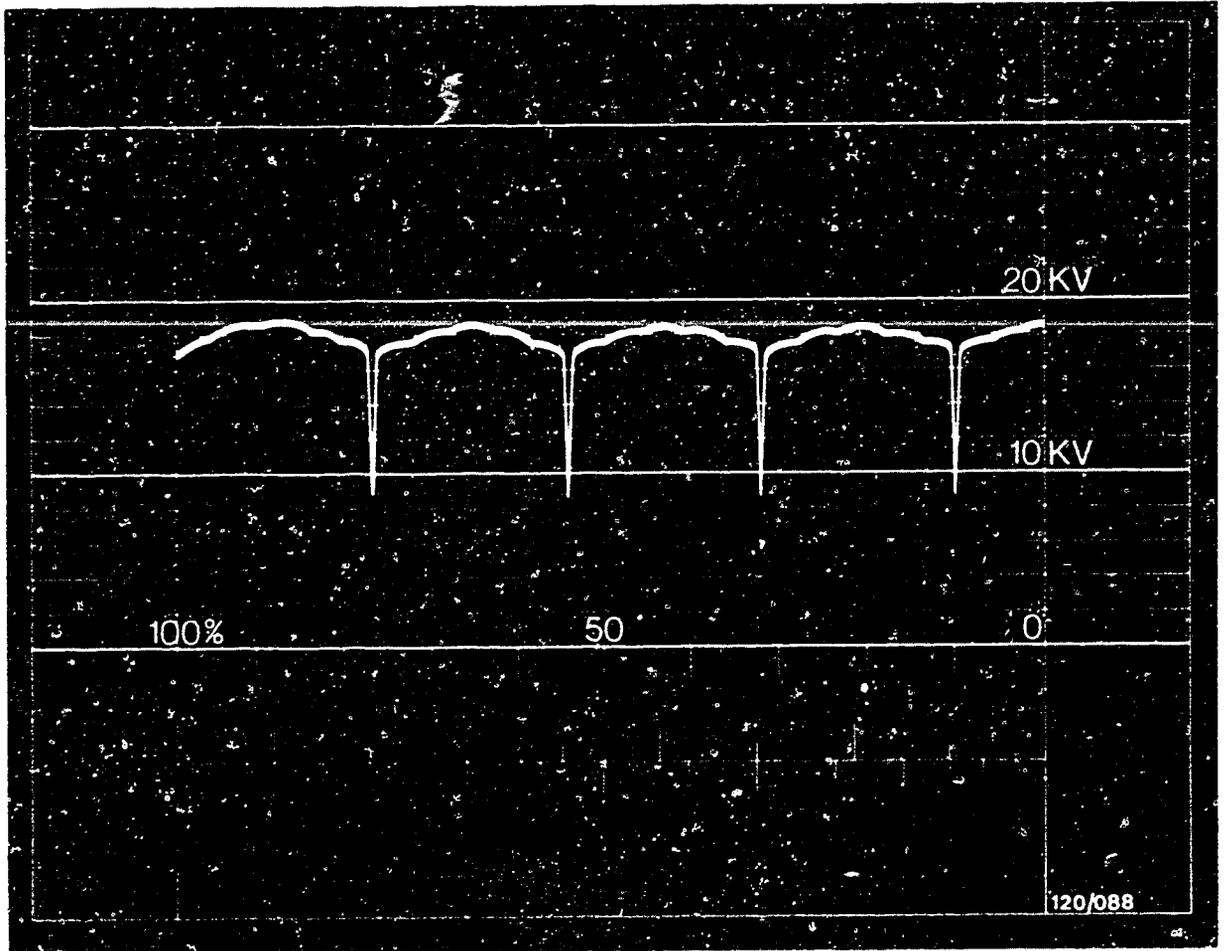
Oszillogramm zeigt Unterbrechung einer Plusdiode

D 10

Prüfen

T1-Generator 0 120 600 572

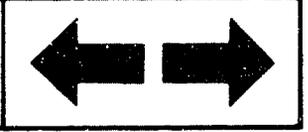


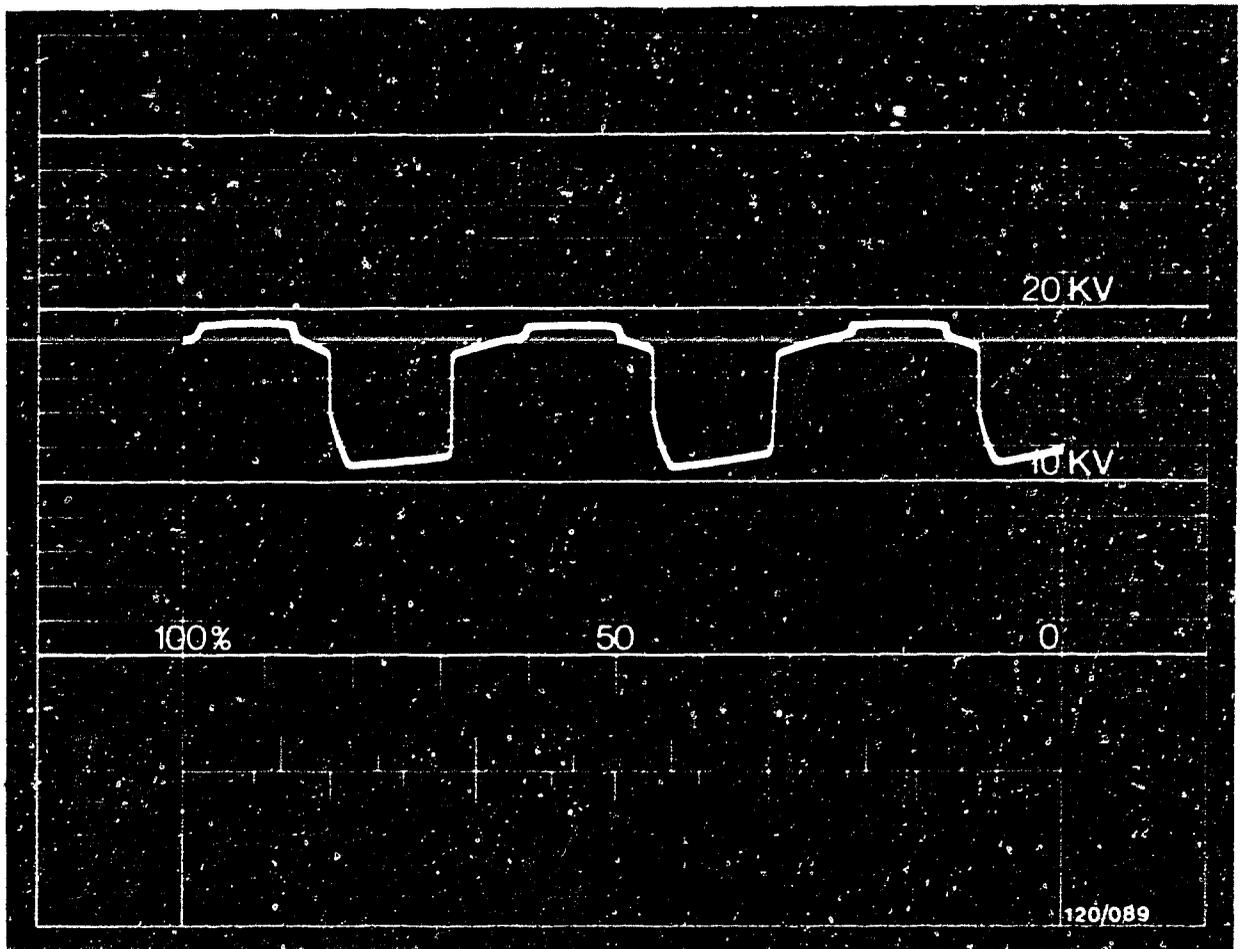


Oszillogramm zeigt Unterbrechung einer Minusdiode

D11

Prüfen
T1-Generator 0 120 600 572





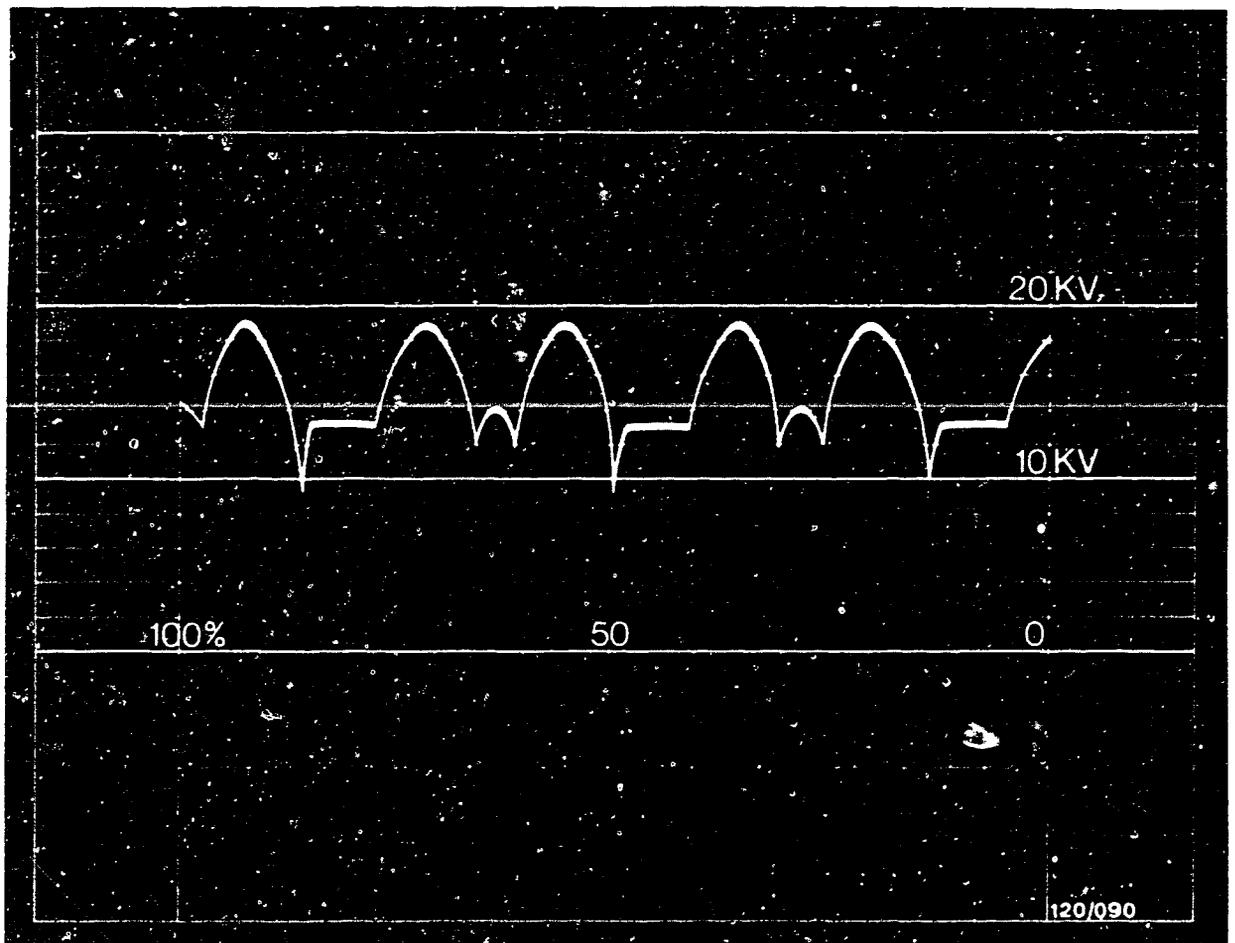
Oszillogramm zeigt Kurzschluß einer Erregerdiode

D 12

Prüfen

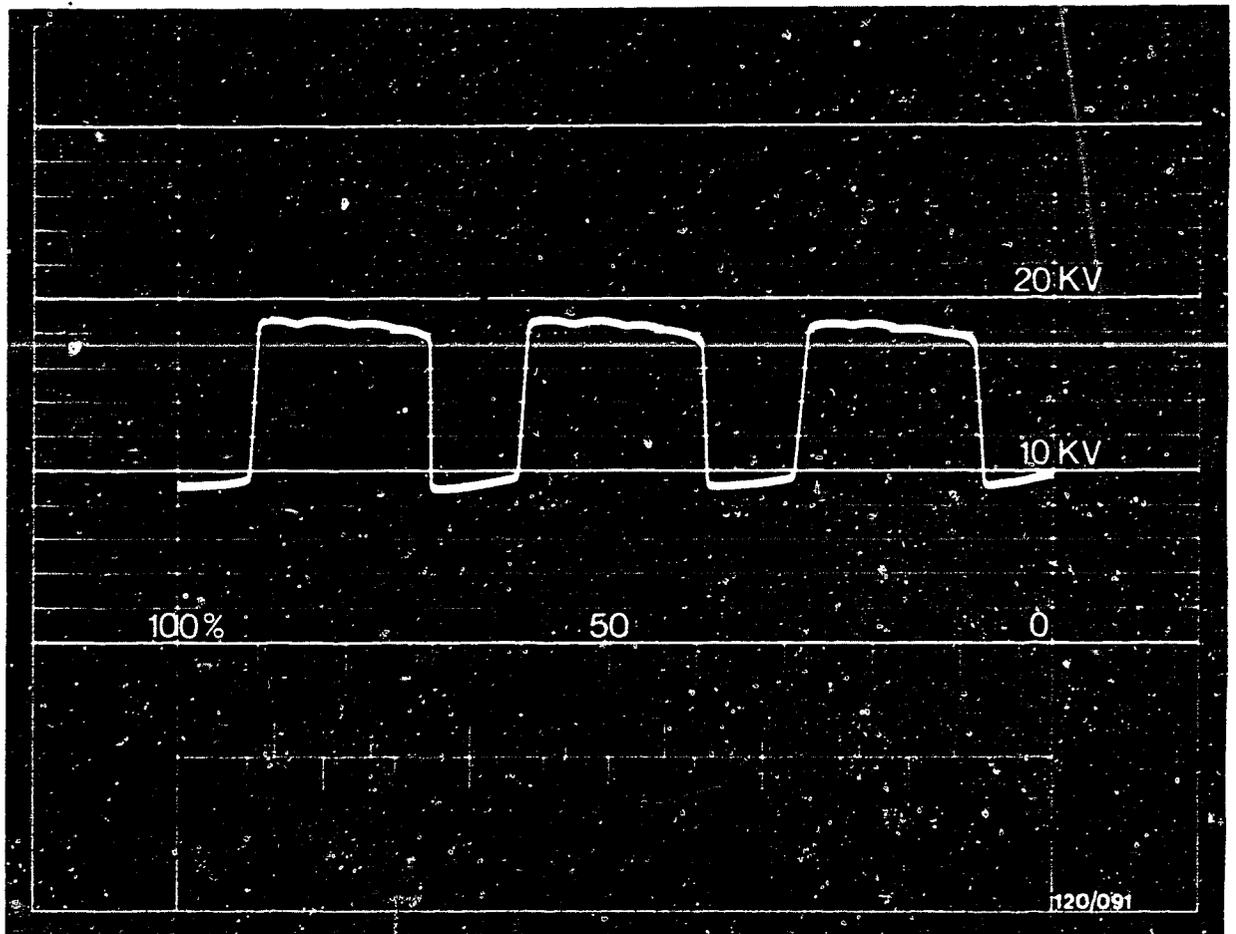
T1-Generator 0 120 600 572





Oszillogramm zeigt Kurzschluß einer Plusdiode





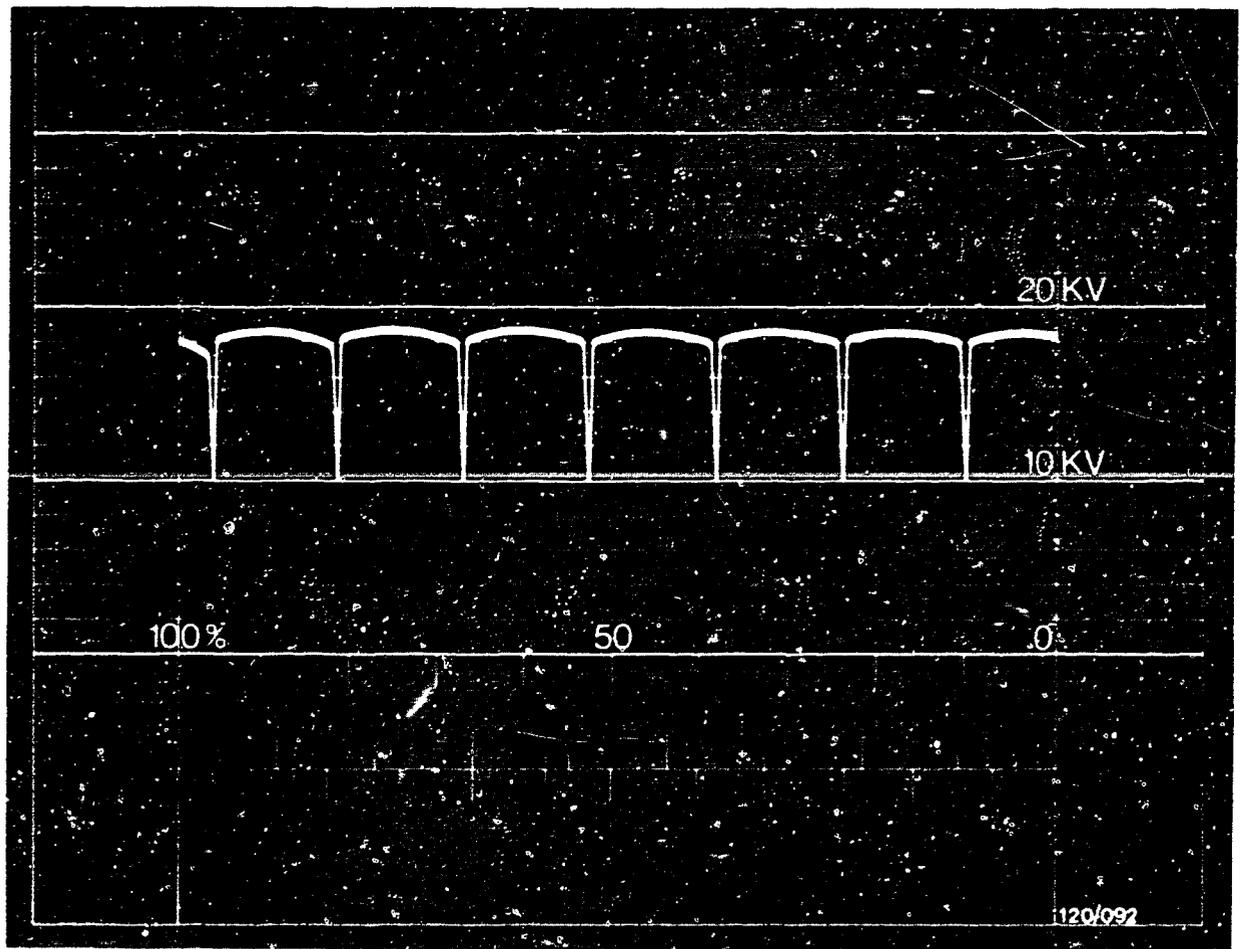
Oszillogramm zeigt Kurzschluß einer Minusdiode

D14

Prüfen

T1-Generator 0 120 600 572





Oszillogramm zeigt Phasenfehler (Unterbrechung)

D 15

Prüfen

T1-Generator 0 120 600 572



Reinigungsarbeiten mit Tri in regelmäßigen Abständen oder dauernd dürfen nur in dafür bestimmten Behältern bei eingeschaltetem Abzug erfolgen. Beim Auswaschen ist das Beugen über den Tribehälter zu vermeiden.

Herausgegeben von:

Robert Bosch GmbH
Geschäftsbereich KH
Kundendienst-Abteilung
Schulung und Technik

L2

Technische Mitteilungen

T1-Generator 0 120 600 572



Kundendienst KH

Technische Mitteilung

DREHSTROMGENERATOREN 0 120 ...

12
VDT-I-120 107 De
8.1979

Generatorbetrieb ohne Batterie

Allgemein

Drehstromgeneratoren dürfen ohne besondere Maßnahmen nur mit angeschlossener Batterie betrieben werden, da sonst Halbleiterbauteile in Regler, Generator oder Bordnetz zerstört werden können.

Bei Sonderfahrzeugen, Aggregatbetrieb oder Fahrzeugexport kann ein batterieloser Betrieb - mit oder ohne Leistungsabgabe - erforderlich sein.

Bei Anlagen mit weggebautem Regler wird der Generator durch Trennen der Verbindungsleitung zum Regler vor dem Start außer Betrieb gesetzt. Eine Leistungsabgabe ist dabei nicht möglich.

Für Anlagen mit Ausbau-Regler scheidet diese Lösung aus. In diesen Fällen kommen folgende Lösungen zur Anwendung. Einzelheiten sind den Kerndaten zu entnehmen.

1. Anlagen in spannungsfesterer Ausführung

Verschiedene Fahrzeughersteller bestellen spannungsfestere Anlagen, da beim Versand der neuen Fahrzeuge batterieloser Betrieb vorkommt. Bei diesem "Notbetrieb" ist je nach Generatordrehzahl auch eine Leistungsabgabe möglich. Durch diese Maßnahme sind nur Generator und Regler, jedoch nicht die Verbraucher geschützt.

2. Zenerdiode 1 127 328 ... für Generatoren 14V und max. 35A

Diese Zenerdiode wird am Anschluß B+ des Generators angeschlossen. Steigt die Spannung über die Ansprechspannung der ZD von ca. 22 V an, wird diese leitend, so daß Spannungs-

BOSCH

L3

Technische Mitteilungen

T1-Generator 0 120 600 572



spitzen über den Diodenkühlkörper auf das Generatorgehäuse abgeleitet werden. Halbleiter in Generator und Regler sind so vor Spannungsspitzen geschützt, die Anlage gibt bei Bedarf Leistung ab.

Die ZD kann auf Wunsch serienmäßig an neue Generatoren angebaut - oder auch bei Bedarf nachgerüstet werden. Parallel- oder Reihenschaltungen dieser ZD für höhere Leistungen sind nicht möglich.

Hinweise zur Prüfung enthält die Anleitung VDT-W-120/300. Abgebrannte Verbindungsleitungen zwischen der Zenerdiode und dem Generatoranschluß B+ sind auf Flaschpolung bei Batteriewechsel oder Starthilfe, Betrieb bei 24 V o.a. zurückzuführen. Eventuelle Garantieansprüche sind deshalb nicht berechtigt.

3. Anlagen mit Überspannungsschutzgeräten

Für 28 V-Anlagen werden seit Jahren Überspannungsschutzgeräte (ÜSG) im Regler integriert z.B. 0 192 083 .. oder separat 0 192 900 .. angeboten.

Bei Auftreten von Spannungen, die über der Ansprechspannung des ÜSG liegen, werden die Klemmen D+ und D- über das ÜSG miteinander verbunden. Der Generator ist kurzgeschlossen und kann sich nicht erregen. Folgeschäden im Bordnetz durch eine zu hohe Generatorspannung werden dadurch verhindert.

Solange das ÜSG bei batterielosem Betrieb nicht angesprochen hat, ist eine Leistungsabgabe des Generators möglich.

4. Kurzschlußkapsel 1 120 505 000 für K1-, N1- und T1-Generatoren

Damit sich Generatoren mit Anbauregler bei Betrieb ohne Batterie nicht erregen, werden die Klemmen D+ und D- miteinander verbunden. Auf Kundenwunsch sind deshalb bestimmte Generatorausführungen ab Werk mit einer "Kurzschlußkapsel" am Anschluß D+ ausgerüstet. Dadurch können Motoren und Fahrzeuge auf Prüfständen usw. ohne Batterie betrieben werden. Eine Leistungsabgabe ist dabei nicht möglich.

Nach Anschluß der Batterie wird die Kapsel entfernt, so daß die Anlage betriebsbereit ist. Wird danach erneut ein Betrieb ohne Batterie erforderlich, ist die Verbindung D+ zu D- wieder herzustellen.

Einzelheiten über Bestellnummern der hier genannten Erzeugnisse können bei Bedarf bei K1/VAK oder KH/VKD 2 angefordert werden.

Verantwortlich:
Robert Bosch GmbH
Geschäftsbereich K1
Abteilung K1/VAK

L4

Technische Mitteilungen

T1-Generator 0 120 6... 572



Kundendienst KH

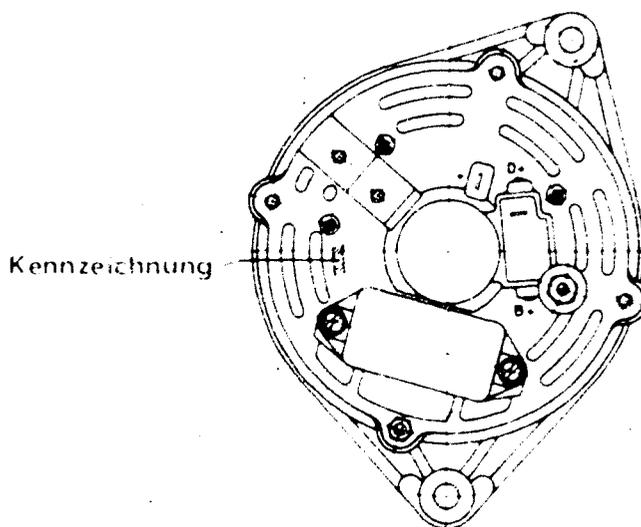
Technische Mitteilung

ZUSÄTZLICHE KENNZEICHNUNG VON
DREHSTROM GENERATOREN 0 120 ...

VDT 1 120 116 De
4.1981

Ab FD 143 (März 81) werden die mit Klebe Typenschilder versehenen Generatoren zusätzlich gekennzeichnet. Dies geschieht durch Einprägen der letzten 4 Ziffern der jeweiligen Bestellnummer an einer geeigneten Stelle auf der Stirnseite des Schleifringlagers. Die Schrifthöhe der Ziffern beträgt ca. 4 mm. Die äußeren Merkmale des Generators ermöglichen es, die übrigen 6 Ziffern der Bestellnummer zu ermitteln.

Ab Einführung dieser zusätzlichen Kennzeichnung kann die Bestellnummer eines Generators festgestellt werden, auch wenn sein Typenschild fehlt oder unleserlich geworden ist. Dies erleichtert in solchen Fällen das Aufsuchen der technischen Daten, sowie den Schriftverkehr oder die Angabe der vollständigen Bestellnummer.



Herausgegeben von
Robert Bosch GmbH
Geschäftsbereich KH
Kundendienst Technik
Veranlaßt: K9 VAK

BOSCH

Robert Bosch GmbH, Postfach 101561, D-7000 Stuttgart 1, Germany
© 1981 Robert Bosch GmbH, Stuttgart, Germany

L5

Technische Mitteilungen

T1-Generator 0 120 600 572



Inhalt

<u>Abschnitt</u>	<u>Koordinate</u>
Aufbau der Mikrokarte.....	A 1
1. Prüfwerte elektrisch.....	A 2
2. Prüfwerte mechanisch.....	A 4
3. Schaltbild des Generators.....	A 7
4. Allgemeine Hinweise.....	A 8
5. Prüfgeräte und Werkzeuge.....	A 10
6. Schmier- und Klebemittel.....	A 13
7. Explosionsbild.....	A 14
8. Generator zerlegen, Teile prüfen	B 1
8.1 Masseschlußprüfung.....	B 1
8.2 Ständerwiderstand prüfen, eingebaut.....	B 3
8.3 Lauferwiderstand prüfen, eingebaut.....	B 4
8.4 Verbindungsleitung von 9 poliger Steckdose zu B- und D-Anschluß prüfen.....	B 5
8.5 Gleichrichtergerät prüfen, eingebaut.....	B 8
8.6 Gleichrichtergerät prüfen, ausgebaut.....	B 15
8.7 Einzelprüfung und Auswechseln der Ein- peßdioden.....	B 16
8.8 Rundlaufmessung.....	B 20



Inhalt

<u>Abschnitt</u>	<u>Koordinate</u>
9. Generator zusammenbauen	C 1
Schleifringe aufpressen	C 6
Zylinderrollenlager in Schleifringlager einpressen	C 8
Zwischengehäuse auf Schleifringlager montieren	C 10
Schleifringlager an Polgehäuse montieren	C 11
Verschlußdeckel aufsetzen	C 14
Kohlebürstenhalter einsetzen	C 17
10. Generator mit Regler auf Prüfstand prüfen	D 1
10.1 Prüfgeräte und Vorrichtungen	D 1
10.2 Prüfen mit Oszilloskop	D 7
Technische Mitteilungen	L 1

